COSIMO BERTACCHI E LUIGI GIANNITRAPANI

CORSO DI GEOGRAFIA

PER LE SCUOLE MEDIE INFERIORI

VOLUME QUARTO

I PAESI EXTRAEUROPEI

NOZIONI DI COSMOGRAFIA

Con 130 illustrazioni

BOLOGNA
NICOLA ZANICHELLI
EDITORE

INDICE

AFRICA.

ASIA.

LE AMERICHE.

AMERICA SETTENTRIONALE.

AMERICA CENTRALE.

AMERICA MERIDIONALE.

OCEANIA.

LE TERRE POLARI.

NOZIONI DI COSMOGRAFIA.

AFRICA

CAPITOLO PRIMO.

GEOGRAFIA FISICA.

Posizione e caratteri generali. — L'Africa, la *Libia* dell'Antichità classica, si è rivelata ai geografi moderni come una grande massa continentale, vasta quanto tre volte l'Europa, e che fa parte, insieme con l'Europa e l'Asia, dell'Antico Continente; la sua zona settentrionale ha con queste comunicazioni facili attraverso il Mar Rosso e il Mediterraneo, invece l'Africa meridionale è separata dagli altri paesi dalle ampie distese dell'Oceano Indiano e dell'Oceano Atlantico. Tutta l'Africa è limitata a nord dal *Mare Mediterraneo*, fra lo Stretto di Gibilterra e l'*istmo di Suez*; a nord-est il confine è segnato dall'istmo stesso, poi dal *Mar Rosso* e dallo *Stretto di Bab-el-Mandeb*; a est dall'*Oceano Indiano*; ad ovest dall'*Oceano Atlantico*.

L'Africa è compresa fra le latitudini di 35 Sud e 37 Nord, cioè può dirsi tagliata dall'Equatore a metà circa della sua lunghezza, mentre si estende da ponente a levante per 70°, di cui 20 a W. del merid. di Greenwich, e circa 50 a Est. Si avanza a N. alle latitudini della Sicilia col Capo Bianco, a S. a meno di 35° col *Capo Agulhas*, presso al Capo di Buona Speranza; si distende cioè per oltre 70° da N. a S., vale a dire all'incirca 8 volte la lunghezza della Penisola Italiana; si assottiglia a S., ma si allarga nella parte boreale dal Capo Verde sull'Oceano Atlantico (17° e 30′ di long. W.) al Capo Guardafui sull'Oceano Atlantico (51° e 19′ di long. E.). Così questa parte del mondo ha una forma tozza e irregolare, simile a un trapezio nella sezione settentrionale e ad un triangolo in quella meridionale (fig. 1).

L'Africa fu conosciuta nell'interno assai tardi ed anche oggi ha vaste plaghe non completamente esplorate. Ciò si deve all'importuosità delle sue coste e alla difficoltà di attraversare un paese che non ha fiumi navigabili, che è in gran parte desertico e nelle regioni equatoriali è ri-

vestito di una così fitta vegetazione da formare intricate e impenetrabili foreste; un paese dove vivono i più feroci animali, dal leone che domina nel deserto, al coccodrillo che popola i fiumi ed i laghi, e che,

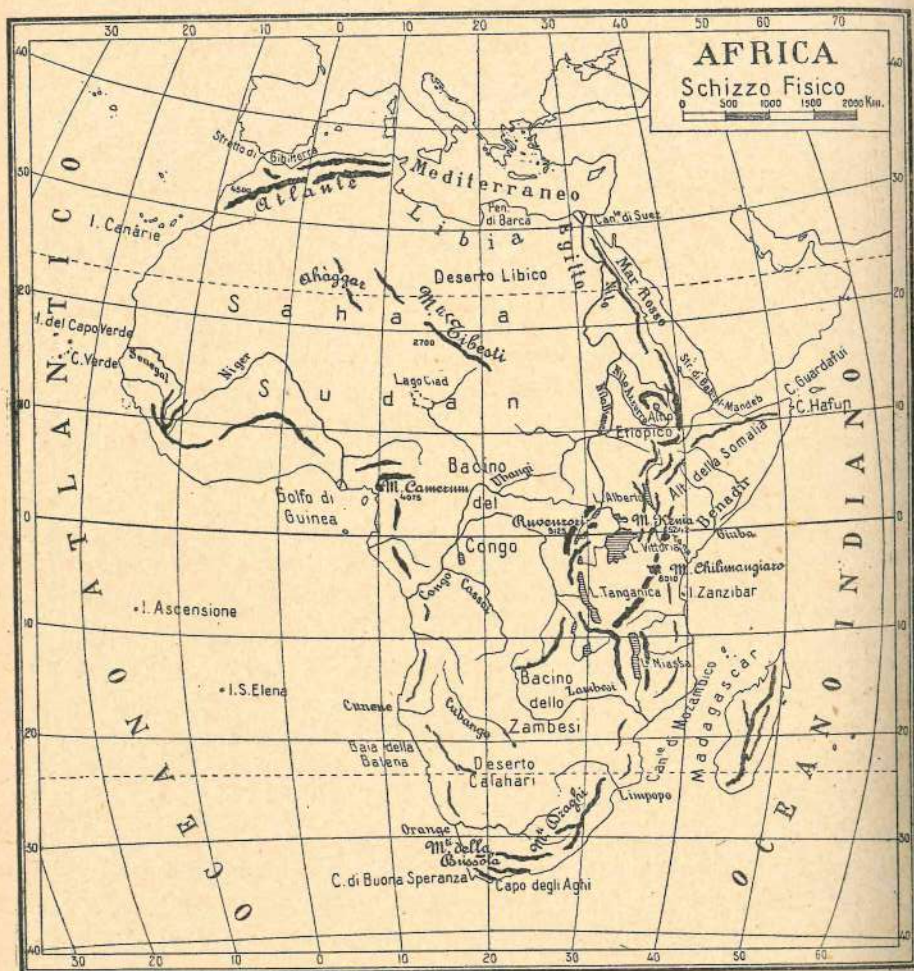



Fig. 1.

salvo negli estremi lembi del nord e del sud, ha climi assolutamente inadatti al lavoratore europeo.

Tuttavia nel secolo XIX uomini ardimentosi, fra i quali molti Italiani, esplorarono la maggior parte dell'Africa aprendo anche i territori più interni alla colonizzazione, che ha permesso di sfruttarne le immense ricchezze naturali.

L'esplorazione scientifica dell'Africa è opera recente. La circumnavigazione venne incominciata dai Genovesi e proseguita dai Portoghesi nel secolo XV.

Nel 1415 venne scoperto il Capo Boiador, tre anni dopo Madera e le Canarie, il Capo Bianco nel 1441, la foce del Senegal nel 1446, le Azorre nel 1448, e le isole del Capo Verde nell'anno successivo. Nel 1469 venne raggiunta la costa di Guinea e la foce del Congo nel 1484, mentre poco più tardi, cioè nel 1487, Bartolomeo Diaz toccò l'estremità meridionale del Continente, ch'egli chiamò « Capo delle Tempeste » e che venne poi chiamato, come segno di buon augurio, « Capo di Buona Speranza ». Vasco de Gama infatti superava questo Capo e additava dieci anni dopo la circumnavigazione dell'Africa, aprendo una nuova via per le Indie.

Rimaneva a scoprire l'interno del Continente. Questa grande impresa fu quasi tutta compiuta nel passato secolo XIX, benchè incominciata nel precedente.

I viaggi di Giacomo Bruce: *Alla ricerca delle sorgenti del Nilo negli anni 1768-73,* pubblicati nel 1790, dopo la scoperta del lago Tsana e del fiume Abai (Nilo Azzurro), determinarono la fondazione, a Londra, nel 1788, dell'« Associazione Africana », segnando così il periodo moderno delle esplorazioni africane.

Lo scozzese Mungo Park, nel 1795-1805, compieva due viaggi dalla Senegambia al Niger. Nel 1823 Clapperton e Denham scopersero il Lago Ciad. Quattro anni dopo Clapperton e Lander dalla Guinea si avanzarono verso Nighir, già visitato due volte da Mungo Park.

Nel 1827-28 il francese Renato Caillé dalla Senegambia giunse a Timbuctù e di qui al Marocco, traversando il Sahara. G. B. Belzoni, Ger. Segato e G. B. Brocchi, col favore di Mehemed Alì, vicerè d' Egitto, esplorarono la Nubia; e i due D'Abbadie, più tardi (1838-48), l'Abissinia.

Nel 1849 Davide Livingstone iniziava i suoi grandi viaggi nell'Africa Australe, scoprendo i laghi Ngami e percorrendo il bacino desertico di Kalahari. Due anni dopo compieva la scoperta dello Zambese, facendo la prima grande traversata dell'Africa Australe (1852-55) dalla foce di quel fiume fino a Loanda.

Frattanto Barth (1850-54) e Vogel (1853-56) visitavano il Sahara ed il Sudan occidentale e centrale. Nel 1857 Burton e Speke scoprivano il Lago Tanganica; e Speke nel 1858 arrivava al Lago Ukereve, ch'egli chiamò « Victoria », mentre Livingstone, nell'anno successivo, si affacciava al Lago Niassa, risalendo lo Scirè alla sinistra dello Zambese inferiore.

Giovanni Miani nel 1860 giungeva, a ritroso del « Fiume Bianco », fin presso al Lago Alberto, e più oltre si spingeva il De Bono, che già nel 1855 aveva scoperto il Sobat. Nello stesso tempo l'Antinori percorreva col Piaggia il Bahr-el-Gazal.

Dal 1862 al 1879 sei grandi esplorazioni compieva il tedesco Gerardo Rohlfs nella Regione Saharica ed in tutta l'Africa Boreale.

Nel 1873-74 un altro tedesco, il Nachtigal, compieva la traversata da Tripoli a Lagos, ed impiegava cinque anni (1870-75) a percorrere il Sahara, scoprendo il Tibesti e gran parte del Sudan centrale, sfondando pel primo il Vadai, dove era stato ucciso, vent'anni innanzi, il suo compatriota Vogel, e giungendo sano e salvo a Cartum. Nel 1876 Carlo Piaggia, con Romolo Gessi, era nell' Equatoria.

In quegli anni compieva Livingstone i suoi ultimi viaggi esplorando, nell'intento di raggiungere il Nilo, il vasto bacino sorgentifero del Congo. Nel 1865 scoperse il Banguelo, il Moero, il Langi, percorrendo il fiume Luapula. Visitò il Tanganica, già toccato da Speke. Nel 1869 giungeva a Ugigi sulla riva orientale di questo lago. Vi tornò nel 1871; e quivi il 10 novembre fu incontrato da Stanley, in quella prima fortunata spedizione fatta per iniziativa di Gordon Bennett, di

Nuova Jork, il giornalista meraviglioso. Livingstone morì il 3 maggio 1873, nelle vicinanze del Banguelo, il lago ond'esce il *Luapula*, che è il ramo principalissimo del Congo, da lui creduto il ramo più lontano del Nilo.

Nello stesso anno il tenente Cameron dalla costa occidentale penetrò nell'interno; andò a Ugigi, visitò il Tanganica, scoperse il Lualaba a ovest, affluente del Luapula, visitò il Catanga. Compiè la traversata (1873-75) da Zanzibar alla costa di Guinea, percorrendo paesi ricchi d'oro, argento, ferro, rame, solcati da larghi fiumi, formanti un ricco sistema di navigazione interna.

La regione del Congo e le sue adiacenze visitò poscia (per conto della Francia) l'italiano conte Pietro Savorgnan di Brazzà, lungo l'Oguè, il cui bacino si stende a nord del basso Congo, e forma un importante possesso francese. I tedeschi Pogge e Wissmann (1881-82), l'inglese Grenfell (1884), il belga Van Gele, riconobbero il corso dell'*Ubangi*, affluente di destra del Congo, e lo identificarono coll'*Uelle* di Schweinfurth. E nell' Equatoria rimasero per molti anni il tedesco Schnitzler (Emin pascià), il capitano Casati, il dottor Junker.

Nel 1887-89 Stanley compieva la seconda delle sue mirabili traversate dell'Africa, risalendo il Congo fino all'Aruvimi, e quest'ultimo fino allo spartiacque coi laghi del Nilo; scopriva il terzo fra questi laghi, l'*Alberto Edoardo*, il cui emissario, il *Semliki*, alimenta l'Alberto.

Nell'Africa Orientale si segnalarono gli italiani Cecchi, Chiarini e Antinori, che esplorarono lo Scioa ed il Caffa, il Giulietti nel 1881, Gustavo Bianchi (1879, 1884), e, pure del secolo XIX, Pippo Vigoni, Sebastiano Martini, Augusto Franzoj, Pietro Antonelli, Salimbeni, Nerazzini, Ragazzi, Traversi, Bricchetti-Robecchi, Baudi di Vesme e Candeo, Emanuele Rùspoli, Vittorio Bóttego, vittime in gran parte dell'umanità e della scienza. Gli ultimi due caddero in una delle più grandi imprese geografiche del nostro tempo: l'esplorazione dell'alto Giuba e del fiume Omo, affluente del Lago Rodolfo. Tutti furono preceduti nell'Alta Etiopia dal venerando Mons. Massaia.

A) RILIEVO.

Caratteri generali. — L'Africa si presenta come una grande massa compatta e non ha al centro estesi ed articolati sistemi montuosi simili a quelli dell'Asia e dell' Europa; la forma caratteristica del suo rilievo è l'*altipiano*. Gli altipiani africani non sono però delle estensioni uniformi, essi sopportano dei gruppi montuosi e si aprono anche in conche e valli lunghissime; scendono poi ripidi verso il mare, orlati spesso da catene costiere.

Rilievo della Regione mediterranea e del Sahara. — Nel rilievo dell'Africa a settentrione del 15° di lat. N. si distinguono tre elementi principali: l'*Atlante*, l'unico sistema montuoso diretto da W. ad E. che l'Africa possegga; il vasto *Altipiano del Sahara*, e la *Valle del Nilo*.

L'ATLANTE è formato da un fascio di catene parallele, di cui quelle vicine alla costa formano il *Piccolo Atlante*, le più interne il *Grande Atlante* la cui parte occidentale è la più elevata del sistema e raggiunge

i 4500 m. Tra il Grande e il Piccolo Atlante si estende un altipiano ove, nei luoghi più bassi, si raccolgono le acque che formano le paludi salmastre costituenti gli *Sciotts algerini*.

L'ALTIPIANO DEL SAHARA è una estesissima regione desertica elevata in media circa 400 m., solcata da vasti alvei asciutti di torrenti (*uadi*) che si riempiono d'acqua solo per breve ora durante i radi temporali, e interrotta da gruppi di *oasi*. Quest'altipiano nelle parti pianeggianti, ora è coperto di dune di sabbia (fig. 2), ora si stende per vasti

Fig. 2. — Le dune di sabbia nel deserto.

tratti, detti *serir*, coperti di piccoli ciottoli rotondi e rossastri, ora si presenta come lastricato di roccia compatta su ampie estensioni dette *hammada*. Gruppi e catene montuose, alcune molto elevate, sorgono nella parte centrale, come il gruppo dell'AHAGGAR (3000 m.) e i MONTI TIBESTI (2700 m.).

La VALLE DEL NILO è il lungo e ristretto solco formato dal fiume omonimo e coperto di terreno fertile, che interrompe ad occidente il grande altipiano desertico. Essa si stende da mezzogiorno a settentrione allargandosi considerevolmente vicino alla costa del Mediterraneo col bassopiano del *Delta* (fig. 3).

Rilievo dell'Africa centrale. — Il rilievo della parte dell'Africa compresa a un dipresso fra il 15° parallelo N. ed il 10° parallelo S. e limitata ad E. dal solco formato dalla valle del medio e alto Nilo e dalla frattura ove si stendono i laghi Alberto e Tanganica, ha carattere molto diverso da quella settentrionale. L'ALTIPIANO si rialza lungo la costa atlantica, formando dei gruppi montuosi, fra cui quello del *Camerun* che raggiunge i 4070 m.; ma all' interno comprende larghe vallate depresse, come quella del Niger, nella vastissima e verdeggiante zona chiamata SUDAN che si estende a un dipresso fra il 15° e il 5° parallelo N.; poi più a S.,

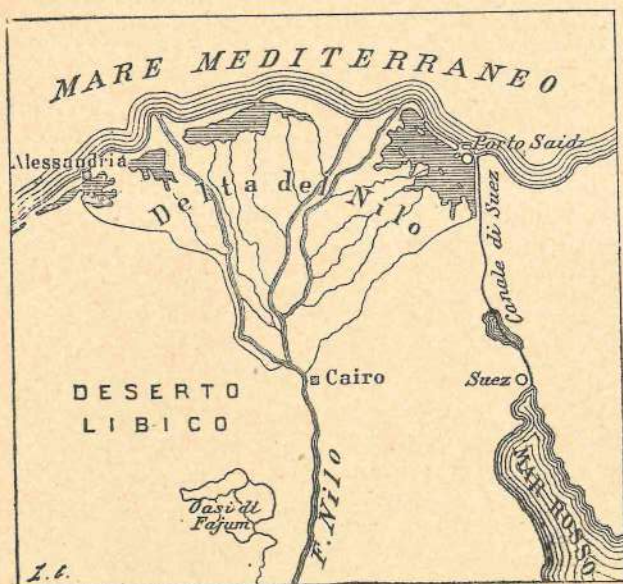



Fig. 3. — Il Delta del Nilo.

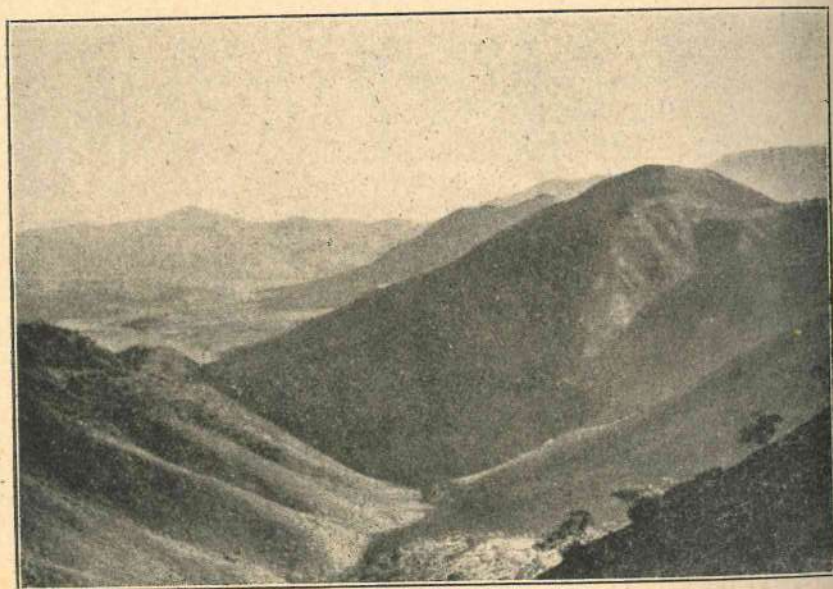



Fig. 4. — Monti dell'Africa orientale presso il Lago Baringo.

nella zona equatoriale, si abbassa considerevolmente per formare il BACINO DEL CONGO, una vasta conca di forma circolare, ricca di acque e coperta di foreste.

Rilievo dell'Africa orientale. — Col nome di Africa orientale intendiamo la parte del continente compresa fra la linea Nilo Bianco-Lago Tanganica-Lago Niassa e le coste del Mar Rosso e dell'Oceano Indiano; è una regione tutta di alteterre (fig. 4) che comprende le maggiori altitu-

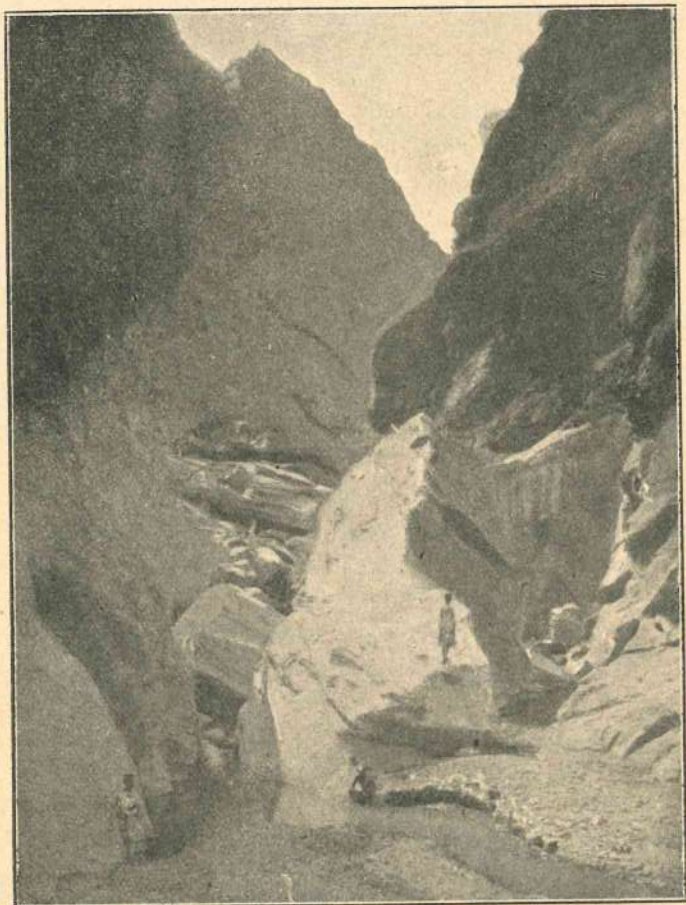



Fig. 5. — Gole dell'altipiano etiopico nell'Assaorta.

dini del rilievo africano. A nord vi si inalza l'ACRÒCORO ETIOPICO, uno dei paesi più caratteristici dell'Africa, che ha un'altitudine media prossima ai 2000 m. ed è sormontato da numerose cime che superano i 4000 m.; la forma del rilievo è generalmente a terrazza, e vi si incontrano cime

spianate, dalle pareti ripide, che prendono il nome di *ambe* (1); verso la zona costiera del Mar Rosso l'altipiano scende con parete ripidissima, solcata da dirupate gole (fig. 5), mentre verso il Nilo digrada con lento pendio per numerose e profonde valli.

A SE. dell'altipiano etiopico si stende il Ripiano della Somalia, piatto e di modesta altitudine, e più a S. fra i grandi laghi ed il mare sorgono le cime più elevate dell'Africa. Sono queste il Monte Kenia (5242 m.) ed il Monte Chilimangiaro (6010 m.) di origine vulcanica, mentre il gruppo del Ruwenzori (5125 m.) esplorato dal Duca degli Abruzzi nel 1906 sorge fra i Laghi Alberto e Alberto Edoardo poco a N. dell' Equatore.

Rilievo dell'Africa meridionale. — L'Africa meridionale è anch'essa un altipiano che si va gradatamente inalzando dall'orlo del bacino del Congo verso sud. Ricco di acque e di vegetazione nel Bacino dello Zambesi, quest' altipiano diviene desertico nella parte centrale dove forma il Deserto di Kalahari. Sulle coste l'orlo dell'altipiano si solleva formando catene montuose, fra le quali le più elevate sono quelle dei Monti Draghi (3660 m.) coperti di ricche foreste; meno importanti sono i Monti della Bussola dai quali si dirama la caratteristica *Montagna della Tavola*, che sovrasta la Città del Capo.

B) LE COSTE.

Caratteri generali. — L'Africa presenta una figura compatta e tozza con un contorno chiuso da coste generalmente alte e importuose; non un braccio di mare che si addentri nel continente e ne modifichi il clima e ne renda più facile la penetrazione; rarissime le isole periferiche, atte a favorire l'approdo delle navi.

Coste del Mediterraneo. — Le coste del Mediterraneo, ad occidente dell' Istmo di Suez (tagliato artificialmente nell'anno 1869, come si dirà nella parte antropica, dal *Canale di Suez*) sono basse e sabbiose lungo il delta del Nilo, ma si fanno elevate e portuose lungo la Marmàrica e la penisola di Barca dove formano i *Golfi di Solum* e di *Bomba* ed il porto naturale di *Tobruk*; indi formano un'ampia insenatura, la Grande Sirti (*Golfo di Sidra*) e più ad occidente una minore, la Piccola Sirti (*Golfo di Gabes*). Sono queste le coste della Libia che in alcuni punti

(1) Per questa loro forma, che le rende di difficile accesso, le *ambe* servono talvolta come luogo di concentramento dei prigionieri.

conservano l'aspetto del deserto (fig. 6) ed hanno come sbocco principale il *porto di Tripoli*. A nord del Golfo di Gabes la costa africana diviene l'orlo della regione montuosa dell'Atlante, e col *Capo Bon* sporge verso

Fig. 6. — Dune sulle coste della Tripolitania.

la Sicilia, conservandosi generalmente alta fino allo STRETTO DI GIBILTERRA, ma vi si aprono buoni porti come quelli di *Tunisi*, *Biserta* ed *Algeri*. Sullo stretto di Gibilterra, che domina l'ingresso del Mare Mediterraneo, sono i porti di *Ceuta* e di *Tàngeri*.

Coste dell' Oceano Atlantico. — Esse sono generalmente alte nel tratto più settentrionale in cui giungono fino al mare le pendici dell'Atlante; più a sud le coste formano l'orlo del deserto e sono sabbiose e inospitali; si sporgono in mare col *Capo Bianco* e conservano lo stesso aspetto sino alla foce del *Senegal*. A nord del 30° di lat. sorge il gruppo insulare di MADERA; a sud quello delle CANARIE, 12 isole di natura vulcanica, dal clima delizioso.

Dalla *Foce del Senegal* al *Capo Palmas* le coste sono portuose e articolate. Vi si aprono i porti di *S. Louis*, e *Fréetown*; al largo del *Capo Verde* sorge il gruppo delle ISOLE DEL CAPO VERDE, assai fertili, e più a sud quello delle ISOLE DI BISSAGOS, vicinissime alla costa.

Dopo il *Capo Palmas* la costa cambia direzione e forma l'ampissimo GOLFO DI GUINEA. Qui le spiagge sono uniformi, spesso paludose e malsane, specialmente alle *Foci del Niger*: nel punto più interno del golfo sorgono vicine alla costa le isole di *Fernando Po*, *Principe*, *S. Tommaso* e *Anno Bon*. A sud del Golfo di Guinea e fino al *Capo di Buona Speranza* le coste sono generalmente uniformi ed interrotte dall' estuario del *Congo*; s'incurvano solo per formare le *baie* di *Benguella* e della *Balena*; nel tratto più meridionale divengono altissime (fig. 7) e si spingono in mare col

Capo Agulhas (Capo degli Aghi). Al largo sorgono in pieno oceano le piccole isole *Ascensione* e *Sant'Elena*.

Fig. 7. — La costa dell'Africa australe in prossimità del Capo degli Aghi.

Coste dell'Oceano Indiano. — Sono nel primo tratto molto alte perchè formate nella sezione più meridionale dalle pendici dei Monti Draghi, ma a nord della *Baia di Delagoa*, le coste sono basse e uniformi, si può anzi dire che esse siano formate da una striscia pianeggiante continua che giunge fino al *Capo Hafun*. Il *Canale di Mozambico* separa dalla costa la grande isola di MADAGASCAR, la più grande isola africana, cui fanno corona altri gruppi insulari, come le *Isole Comore*, le *Mascarene* ecc. Più a nord, prossime alla costa, sono le importanti isolette di *Zanzibar* e di *Pemba*.

La COSTA DEL BENADIR, costa orientale della tozza PENISOLA DEI SOMALI, ad onta del suo nome che vuol dire costa dei porti, ha difficili approdi perchè battuti dai venti; il suo porto migliore è quello di *Kisimajo*. A nord del Capo Hafun la costa diviene alta e si spinge verso oriente col *Capo Guardafui* che ha di fronte l'*Isola di Socotra*, quindi ripiega verso occidente formando, con la costa dell'Arabia, il GOLFO DI ADEN col profondo *Golfo di Tagiura* (dominato all'ingresso dai due porti di *Gibuti* e *Oboc*), da cui, per lo stretto di *Bab-el-Mandeb*, si entra nel Mar Rosso.

Coste del Mar Rosso. — Nel tratto meridionale, che in parte è dominato dall'Altipiano Etiopico, formano diverse insenature, fra cui la

Baia di Assab ed il *Porto di Massaua* fronteggiato dalle *Isole Dahlac*; quindi divengono importuose ed inospitali fino al *Golfo di Suez* all'imbocco del canale omonimo con la sola interruzione del *Porto Sudan*, di recente fondazione. Queste coste hanno acquistato molta importanza dopo il taglio dell' istmo di Suez, che ha fatto del Mar Rosso la più breve via fra l' Europa occidentale e le Indie, l'Australia, la Cina.

C) IL CLIMA E LE ACQUE CONTINENTALI.

Clima. — Nell'Africa non si ritrova la varietà di clima che è invece, come vedremo, caratteristica dell'Asia: i paesi africani sono compresi per la maggior parte nella zona torrida e solo in piccola parte nelle zone temperate, sicchè essa è la massa continentale più calda. Ma la caratteristica del clima africano, specie nelle regioni desertiche, è la fortissima escursione termica diurna; la continentalità (che altrove si accentua con forte differenza di temperatura fra l'estate e l'inverno) in Africa, per la posizione astronomica, che la rende dominata in prevalenza dai raggi zenitali del sole, si manifesta con forti differenze di temperatura fra il giorno e la notte in un tagliente contrasto di estremi caldi e di freddi eccessivi.

Peraltro si possono distinguere diverse zone climatiche.

La regione attraversata dall'equatore, all'incirca fra i 10° di lat. N. e i 10° di lat. S., ha *un clima caldissimo ed uniforme* (la differenza fra le temperature massima e minima dell'anno si aggira sui 3° C.) caratterizzato da *piogge torrenziali* che cadono giornalmente, ma di preferenza in primavera ed in autunno (fig. 8); perciò la temperatura elevata, la mancanza completa del vento e l'eccessiva umidità dell'aria, se favoriscono la vegetazione, rendono questo clima malsano per l'uomo in generale, specialmente per l'europeo.

Fra il 10° e il 20° parallelo N. e fra il 10° ed il 20° parallelo S., all'incirca, *il clima si mantiene caldo, ma è meno uniforme*, poichè le differenze diurne, più che le differenze annue fra le temperature massima e minima, sono sensibili, giungendo perfino ai 25° C. Nella zona settentrionale ove sono i paesi più lontani dal mare si hanno appunto le temperature più elevate di tutta l'Africa, come nel Sahara meridionale dove, all'ombra, il termometro segna fino a 55° C. In queste due zone si hanno pure piogge abbondanti, ma esse cadono di preferenza in una sola stagione, l'estiva.

Nei paesi attraversati dai tropici il clima è caratterizzato da una eccezionale secchezza dell'aria, ed è perciò un *clima desertico caldo*. Qui si distendono le immense pianure dei deserti Sahara e Libico a nord,

del deserto di Kalahari al sud, ove di giorno la temperatura raggiunge i 30°-35° C. mentre di notte scende talvolta fino a 0°.

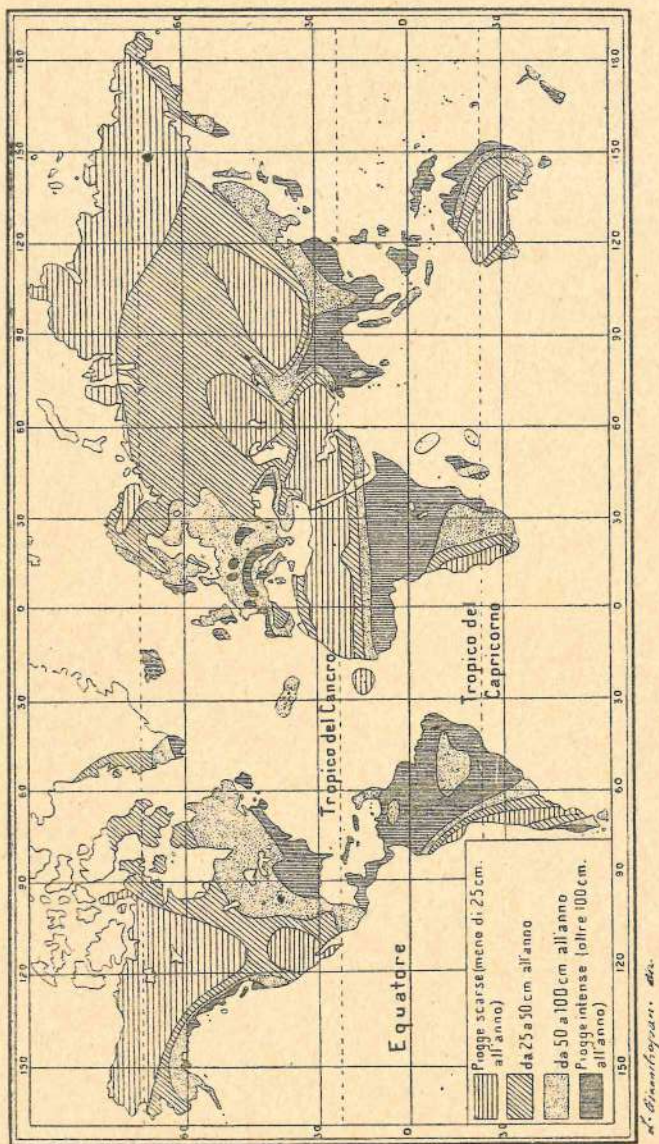



Fig. 8. — Cartina della distribuzione delle piogge sul globo.

L'Africa settentrionale, in prossimità della costa mediterranea, ha un *clima temperato* e così pure l'Africa australe. In queste regioni, dove l'estate è pure caldissima, le piogge cadono di preferenza durante l'inverno.

Naturalmente i caratteri di queste zone climatiche non hanno nulla di assoluto poichè variano molto a seconda dell'altitudine e della lontananza dal mare dei vari paesi. Così sulle alte montagne dei paesi equatoriali, sull'Acròcoro Etiopico, sui Monti dell'Africa australe, il clima è più mite che nelle regioni circostanti.

L'Africa, ad eccezione di una ristretta zona chiamata *zona delle calme equatoriali* perchè non vi si manifestano che correnti aeree ascendenti, è battuta fra i tropici dai *venti alisei*, venti regolari; nell'emisfero N. sono gli alisei del NE., nell'emisfero S. sono gli alisei del SE. Invece la costa dell'Oceano Indiano è battuta dai *monsoni*, venti periodici che spirano durante il nostro inverno da NE. e durante l'estate da SW. dando luogo durante il periodo del cambiamento di direzione (inversione dei monsoni) a burrasche terribili.

Fiumi. — Dati questi caratteri del clima si comprende come i fiumi più ricchi di acque siano quelli che hanno origine nella parte centrale del continente ove sono più abbondanti le piogge. Essi sboccano per la maggior parte nell'Oceano Atlantico e nell'Oceano Indiano; solamente il Nilo si apre la via al Mare Mediterraneo.

I corsi d'acqua del VERSANTE MEDITERRANEO, tanto della regione dell'Atlante, quanto della Libia, sono quasi sempre asciutti e di breve percorso; essi si chiamano, con voce araba, *uadi* (plur. *uidin*) e si riempiono solo durante le piogge trasmutandosi allora e per breve tempo in torrenti impetuosissimi che rammentano le *fiumare* della Sicilia.

Il *Nilo*, che sbocca nel Mediterraneo alla estremità orientale di questo versante, è il fiume storico dell'Africa, ed è il più lungo fiume del Mondo (1) con uno sviluppo di oltre 6000 km., a partire dall'estrema sorgente del più lontano immissario del Lago Vittoria (fig. 9). Scende dai Laghi Equatoriali col nome di *Bahr-el-Abiad* (Fiume bianco) e riceve a Cartum, alla sua destra, il *Bahr-el-Azreh* (Fiume azzurro) proveniente dall'Altipiano etiopico ed emissario del Lago Tsana; anche l'*Atbara* gli porta le acque dei monti etiopici, sicchè il Nilo, ricco di acque, scorre maestoso attraverso il *Sudan orientale* e l'*Egitto* fino al mare, ove sbocca per mezzo dei numerosi rami che formano il suo vastissimo *delta* (fig. 3).

Sebbene abbia una notevole profondità, il Nilo non è navigabile in tutto il suo corso perchè il suo letto è interrotto dalle famose *cateratte*, scogliere che danno origine a rapide e cascate nella NUBIA, che è la regione fra il Sudan e l'Egitto. Esso è però navigabile dalla prima

(1) Solo il Mississippi lo supera se vi si aggiunge il Missuri.

cateratta (presso Siene) fino al mare, e nell'alto corso, cioè di là dalla Nubia, nel Sudan.

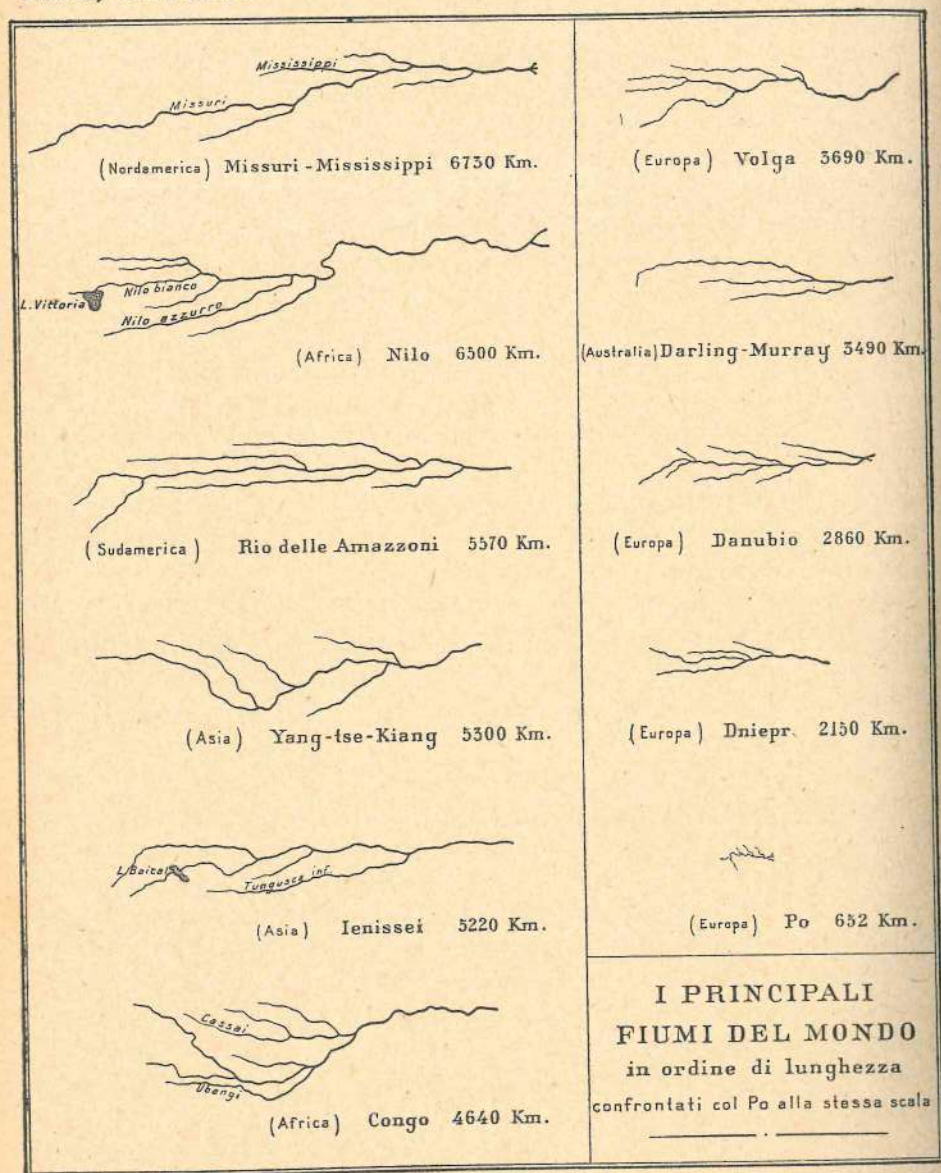



Fig. 9.

Il Nilo, che attraversa buona parte della regione equatoriale, si arricchisce straordinariamente di acque nella stagione delle piogge e

inonda perciò regolarmente l' Egitto dal giugno al settembre. Queste inondazioni, regolate dai lavori dell'uomo, assicurano al paese l'umidità necessaria alla vegetazione; senza il Nilo l' Egitto sarebbe un deserto come il paese che lo fiancheggia. Ma, dopo l'Atbara, il Nilo non riceve più nessun affluente, sicchè la sua portata va man mano diminuendo fino al mare.

Si comprende come i centri abitati dell' Egitto e del Sudan siano sorti di preferenza lungo le rive del fiume, ove si trovano Cartum, alla confluenza del Nilo bianco col Nilo azzurro, Assuan, Siut e il Cairo, la capitale araba dell' Egitto, sulla riva destra, mentre l'antica capitale nazionale, Menfi, sorgeva sulla sinistra, non lungi dalle famose piramidi; sulle due rive più a sud si ammirano le grandiose rovine di « Tebe dalle cento porte ». Alessandria, fondata da Alessandro Magno nel IV secolo av. C., sorge invece sul cordone littoraneo di una delle lagune formate dal delta del gran fiume.

Il versante del Mar Rosso non ha corsi d'acqua. Invece il versante dell'Oceano Indiano comprende fiumi che hanno bensì un corso assai meno lungo del Nilo ma che sono generalmente molto ricchi di acque e in qualche tratto navigabili.

I più importanti sono:

il *Giuba*, che scorre nella Somalia Italiana, ed è, in parte, navigabile;

lo *Zambesi*, che è il maggior fiume di questo versante, ed è anch' esso, come il Nilo, interrotto da cateratte, e dalla *Cascata Vittoria* celebre per le sua grandiosità (fig. 10). Lo Zambesi raccoglie per mezzo del suo affluente *Scirè* le acque del *Lago Niassa*; e forma un delta paludoso fittamente coperto di vegetazione;

il *Limpopo*, che gira ad arco intorno alle montagne del Transvaal.

Il versante dell'Oceano Atlantico comprende i seguenti fiumi:

l'*Orange* che nasce nei Monti dei Draghi ed attraversa uno dei paesi più ricchi e popolosi dell'Africa australe;

il *Congo*, fiume gigantesco non tanto per la lunghezza del suo corso quanto per la massa delle acque; esso è formato da due correnti, il *Lualaba* e il *Luapula*, alle quali si aggiunge il *Lucuga*, emissario del *Lago Tanganica*; dopo la loro confluenza il fiume forma un grande arco a N., ed è tagliato due volte dall'Equatore, scorre perciò in una regione piovosissima e caldissima, dalla vegetazione esuberante. Interrotto da due cascate, il Congo non è navigabile che per tratti, ma forma ciò non ostante una via di acqua importantissima per la penetrazione in questa regione coperta di foreste. Esso riceve numerosi affluenti, fra cui a destra l'*Ubangi*, a sinistra il *Cassai*; sbocca in mare formando un estuario su cui si aprono i porti di Boma e di Banana;

il *Niger*, grande fiume che forma, come il Congo, un arco incurvato a settentrione, ma scorre in senso inverso ; è navigabile e sbocca in mare formando un vasto delta paludoso e malsano.

Fig. 10. — Cascata Vittoria formata dallo Zambesi.

Bacini interni. — Vi sono in Africa alcuni bacini fluviali senza deflusso al mare come quello del fiume *Sciari* nel Sudan orientale, che termina al Lago Ciad, e quello dell'*Hauash* che scorre sul confine orientale dell'Acròcoro Etiopico e termina in una depressione a 170 m. sotto il livello del mare. Le oasi di Sivah fra l' Egitto e la Cirenaica e gli *Sciotts*, tunisini e algerini, formano pure delle depressioni assolute e relative che rappresentano dei piccoli bacini interni. Particolarmente importante è il *Lago Rodolfo* a S. dell'Acròcoro Etiopico e dove termina il bacino chiuso del fiume *Omo*, secondo la scoperta fatta dal Bóttego nell'ultimo suo viaggio (1896).

Laghi. — L'Africa ha grandi estensioni paludose e lacustri. A settentrione, nella regione dell'Atlante, si stendono i già menzionati *sciotts* che sono paludi salmastre, talune prosciugate e coperte da uno strato di sale bianco e brillante ; a sud del Sahara si trova il *Lago Ciad* bacino in

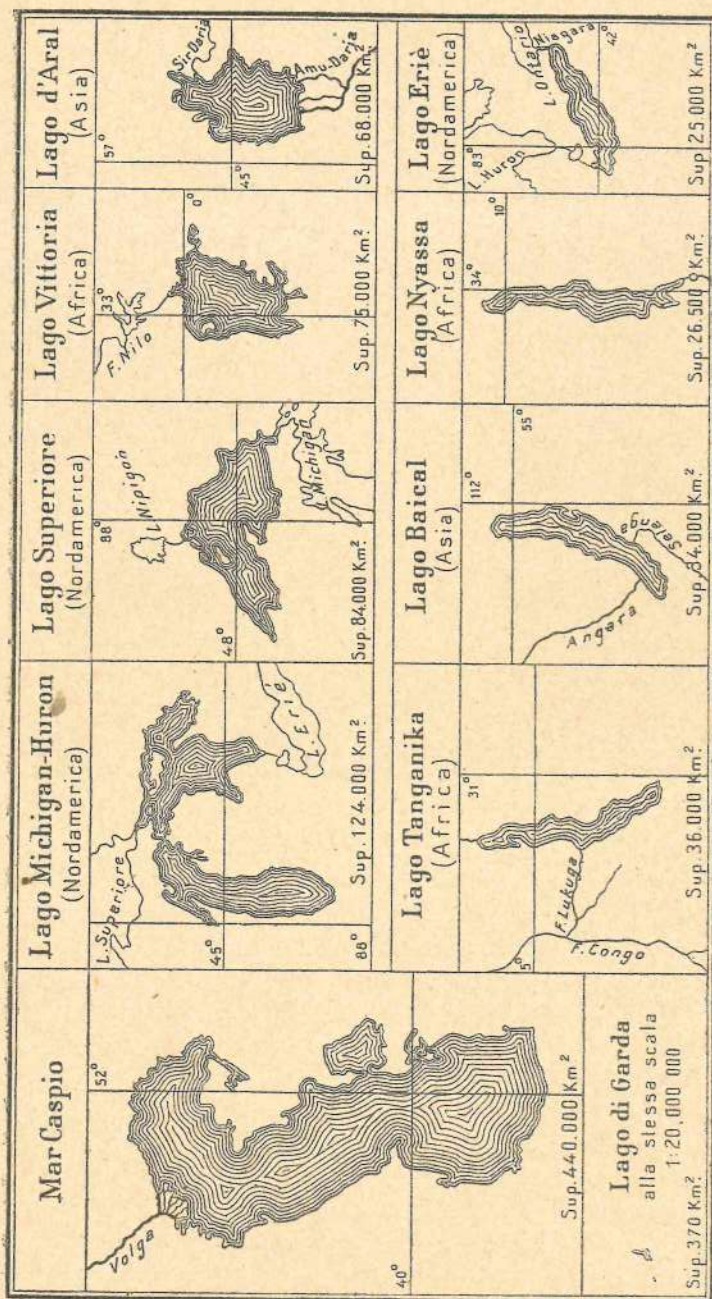



Fig. 11. — I più vasti laghi del globo.

gran parte paludoso, dai contorni mutevoli. I LAGHI di maggiore importanza si trovano negli altipiani dell'Africa orientale. Così sull'Acròcoro Etiopico si stende il *Lago Tsana* e ai piedi delle grandi montagne equatoriali si raccolgono grandissimi laghi (fig. 11) come il *Lago Vittoria*, il

Fig. 12. — Veduta del Lago Tanganica.

più vasto (6800 km²), il *Lago Tanganica* (fig. 12) e il *Lago Niassa*, caratteristici per la loro forma allungata. Tutti questi laghi sono di acqua dolce, cioè con deflusso al mare.

D) LA VEGETAZIONE E LA FAUNA.

Vegetazione. — L'Africa presenta zone di vegetazione diverse in relazione al clima ed al regime delle acque. Lungo la costa mediterranea prosperano le piante *sempreverdi* e la flora ricorda la vegetazione sicula ; ma mentre il clima permette la coltivazione dei *cereali* e del *cotone*, la maggior somma di calore che il suolo riceve consente lo sviluppo di estesi palmeti nei quali le palme maturano i loro frutti. Piante caratteristiche di questa regione settentrionale sono l'*alfa* e lo *sparto* che servono alla fabbricazione della carta e dei cordami.

Il DESERTO DI SAHARA è per grandi estensioni privo di vegetazione ; vi crescono solamente qua e là cespugli di piante nane (fig. 13), che la natura fa prive di foglie vere e proprie per evitare l'evaporazione ; solo dove si trova l'acqua si stendono le OASI (fig. 14) ove prosperano le

palme e possono essere coltivati i *cereali* con altre piante utili all'uomo.

Fig. 13. — Aspetto del deserto.

Alle estensioni propriamente desertiche seguono verso S. immense steppe che, procedendo verso l' Equatore nella zona ove le piogge co-

Fig. 14. — Oasi.

minciano ad essere meno scarse, si mutano alla loro volta in SAVANE (fig. 15), praterie estesissime, con erbe alte e dure (che in parte si seccano durante la stagione arida) sparse qua e là di alberi isolati, di boschetti, che divengono sempre più vasti e fitti a mano a mano che l'umidità del suolo, procedendo verso l'Equatore, aumenta. Sono queste le regioni che permettono le culture più redditizie.

Fig. 15. — Savana.

Alla zona di savane segue la zona delle FORESTE EQUATORIALI. Quivi la vegetazione raggiunge un rigoglio meraviglioso; l'umidità abbondante e il calore permettono lo sviluppo di foreste estesissime e fitte (fig. 16) formate da piante gigantesche, come il *baobab* (fig. 17) e l'*euforbia candelabro*, numerose specie di *felci alboree*, di *palme*, che danno prodotti utilissimi all'alimentazione, come il *Karitè* o albero del burro, la *palma del pane*, la *noce di cocco*; di piante utili nell'industria come l'albero del *caucciù*. In queste regioni prosperano anche gli alberi e gli arbusti che forniscono il *pepe* e le *spezie*.

Alla zona delle foreste segue, anche nell'AFRICA AUSTRALE, una zona di savane cui fanno ancora seguito steppe e deserti fino all'estremità meridionale del Continente, orlata a S. da una larga e fertile fascia di terreni nei quali prospera la vegetazione dei climi temperati.

Fauna. — Come la Flora, così la Fauna africana varia in generale a seconda del clima, ma gli animali hanno maggiore adattabilità delle piante e perciò si incontrano anche in regioni vicine a quelle delle quali sono più propriamente abitatori. Nel DESERTO e nelle savane vivono i *leoni* e gli *sciacalli*, gli *struzzi* e le *gazzelle*, corridori velocissimi, adatti

a superare quelle grandi estensioni. Il deserto è altresì la dimora del *cammello*, animale che per le sue particolari doti di robustezza e di sobrietà è il più adatto alla traversata delle regioni prive d'acqua.

Fig. 16. — Foresta del Congo.

Le fittissime foreste dell' Africa equatoriale sono popolate di *elefanti* e di *scimmie*; i FIUMI albergano gli *ippopotami* (fig. 18) e i terribili *coccodrilli*. I *serpenti* sono abitatori delle savane e delle foreste, nelle quali abbondano pure *uccelli* meravigliosi, dalle piume di vivaci colori.

Le acque del Mar Rosso e dell'Oceano Indiano sono propizie allo sviluppo delle *formazioni coralligene* lungo le coste e nelle isole; così pure vi prospera il mollusco che produce la preziosissima *perla*.

Fig. 17. — Baobab.

Fig. 18. — Un ippopotamo ucciso sulle rive di un fiume.

CAPITOLO SECONDO.

GEOGRAFIA ANTROPICA.

Popolazione. — Gli abitanti dell' Africa si calcolano a circa 140.000.000 distribuiti in modo assai ineguale perchè la popolazione si addensa lungo le coste e nelle valli dei fiumi principali, specie del Nilo, del Niger e del Congo, mentre è radissima nei deserti. Essi appartengono in parte alla RAZZA BIANCA e in parte alla RAZZA NEGRA. Sono popoli di RAZZA BIANCA, oltre gli *Europei* che vi si trovano immigrati, i *Berberi* che abitano la fascia del Mediterraneo, i *Copti* e i *Fellahs* dell' Egitto, i *Somali*, gli *Abissini* (che appartengono al gruppo semitico), gli *Arabi*, che si trovano un po' dappertutto nell'Africa settentrionale, e gli *Ebrei*.

Sono di RAZZA NEGRA i *Sudanesi* e i *Bantù* che occupano la regione del Congo e l'Africa australe. In queste stesse regioni si trovano pure popoli negri di caratteri inferiori per complessione ed intelligenza, come i *Boscimani*, gli *Ottentotti* e i *Pigmei*; questi ultimi, alti, in media, appena m. 1,40, abitano particolarmente l'Africa centrale.

I popoli di razza bianca sono in generale *cristiani* o *musulmani*; fra i negri sono diffuse le religioni *animistiche* e il *feticismo*.

Divisione politica. — L'Africa è quasi tutta sotto il dominio di potenze Europee, specie dell' *Inghilterra*, della *Francia*, del *Belgio*, dell' *Italia*, del *Portogallo* e della *Spagna*; non conta che due Stati indipendenti di qualche importanza, e sono l' *Egitto* e l'*Impero Etiopico*. La piccola *Repubblica di Liberia* è anche essa indipendente.

A) PAESI DELL'AFRICA MEDITERRANEA.

I paesi bagnati dal Mediterraneo sono: il *Marocco*, l'*Algeria*, la *Tunisia*, la *Libia* e l'*Egitto*.

Marocco. — Il Marocco, che occupa l'estremità di NW. dell'Africa, dove i Monti dell'Atlante raggiungono la massima altezza, è un impero musulmano il quale si trova dal 1912 sotto il PROTETTORATO DELLA FRANCIA, che in realtà governa il paese per mezzo del suo *Residente generale*. Però un tratto della riviera dell'Atlantico e di quella del Me-

diterraneo formano un *protettorato della Spagna*, e *Tángeri*, dove risiedono i consoli europei, è città indipendente.

La POPOLAZIONE, molto rada, non raggiunge i 10 ab. per km^2; essa è formata da *Berberi*, *Arabi* e *Mori*, i quali ultimi non sono affatto neri, ma un incrocio di Arabi (specialmente di quelli scacciati dalla Spagna nel secolo XVI) coi Berberi (1). Vi si trovano inoltre molti *Europei*, di cui circa 20.000 *Italiani*. Le occupazioni prevalenti sono : l'AGRICOLTURA che si esercita in particolar modo nelle valli che sboccano verso l'Atlantico e dà prodotti di *cereali*, *uva* ed *olive*, e la PASTORIZIA, praticata specialmente nelle regioni steppose verso il deserto, dove si allevano *pecore*, *buoi* e *cavalli*.

Le INDUSTRIE tradizionali del paese sono quelle dei *tappeti*, del *cuoio* e delle *armi lavorate*.

Il COMMERCIO è scarso, perchè, specie nell'interno, le tribù sono turbolente ed il paese poco sicuro, e perchè le vie di comunicazioni sono costituite soltanto da carovaniere.

Le CITTÀ hanno l'aspetto consueto delle città arabe: vie strette, sporche ed oscure, moschee con alti minareti e bei giardini alla periferia. Le principali sono : MAROCCO (50.000) antica capitale ; TÀNGERI (50.000) che è la città di maggior commercio e comincia ad avere vie e quartieri all'europea ; FEZ (150.000) residenza ordinaria del sultano e una delle più importanti città africane ; CASABLANCA notevole porto sull'Atlantico.

La SPAGNA possiede ad occidente del Marocco le ISOLE CANARIE (2), di cui la maggiore è *Teneriffa* ove si inalza il celebre picco vulcanico dello stesso nome (3716 m.).

Algeria. — L'Algeria, che occupa la parte centrale della Regione dell'Atlante, è un POSSEDIMENTO DELLA FRANCIA che la regge per mezzo di un *governatore generale*. La popolazione non raggiunge i 10 ab. per km^2 ed è composta, come nel Marocco, di *Berberi*, *Mori* ed *Arabi*; comprende numerosi *Europei*, di cui la maggior parte *Francesi* e *Italiani*.

Le risorse principali del paese sono l'AGRICOLTURA, molto progredita specialmente nella zona collinosa settentrionale, e l'ALLEVAMENTO DEL BESTIAME. I prodotti agricoli sono i *cereali*, gli *ortaggi* e le *frutta*, poi lo *sparto* e l'*alfa* che crescono spontaneamente.

La principale INDUSTRIA è quella estrattiva dei *fosfati*.

Il COMMERCIO è molto attivo e si esercita, sia per le *vie marittime*

(1) Il nome di *Mori* deriva dai *Mauri*, gli ab. antichi della Mauritania e della Numidia.

(2) Così denominate non già dal fringuello delle Canarie (detto perciò canarino), ma da *Cañadas*, per la particolare specie di cani, che ivi si rinvenne.

dai porti di Algeri e di Orano, sia per le vie interne, specie per mezzo delle *ferrovie* di cui i Francesi hanno arricchito il paese.

Le CITTÀ differiscono da quelle del Marocco perchè in ognuna, accanto alla città araba, è sorto un vasto e moderno quartiere Europeo.

La capitale è ALGERI (155.000) con un notevole porto, circondata da colline rivestite di lussureggiante vegetazione; altre città importanti sulla costa sono ORANO (106.000) (fig. 19) e BONA (43.000); nell'interno è COSTANTINA (60.000), antica città costruita sull'alto.

Fig. 19. — Vita indigena nelle vie di Orano.

Tunisia. — La Tunisia, che occupa l'estremità orientale della regione dell'Atlante, è un PROTETTORATO DELLA FRANCIA, che lascia di nome l'autorità ad un vicerè indigeno detto *Bey*, ma di fatto governa il paese per mezzo di un *Residente generale*.

L'importanza della Tunisia è dovuta alla sua posizione nel Mediterraneo che domina il passaggio tra il bacino orientale e il bacino occidentale di questo mare, e a breve distanza dalla Sicilia.

La POPOLAZIONE indigena è formata da *Berberi* ed *Arabi*; quella europea è formata per la maggior parte da *Italiani* che sono 130.000, mentre vi si trovano solo 34.000 *Francesi*. Il paese è più fittamente popolato del Marocco e dell'Algeria perchè conta 16 ab. per km^2.

Le principali risorse sono l'AGRICOLTURA, esercitata o diretta quasi

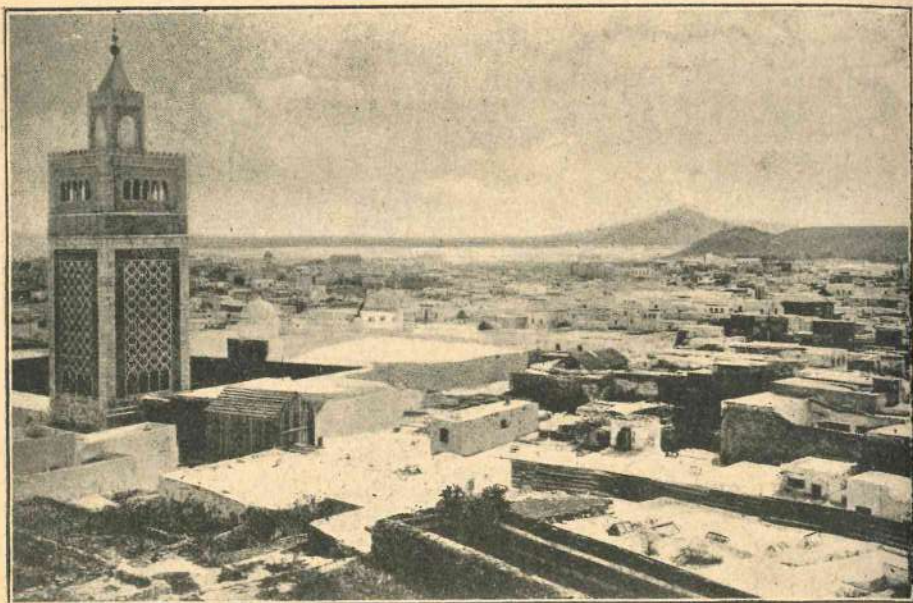



Fig. 20. — Panorama di Tunisi.

Fig. 21. — Bazar coperti (Suk) a Tunisi.

completamente da Italiani e che dà ricchi prodotti di *viti, olivi, cereali, datteri*, e la PESCA dei *tonni* e delle *spugne* esercitata da pescatori Siciliani.

Le INDUSTRIE principali sono quelle che derivano dall'agricoltura, come le *distillerie*, la produzione del *vino* e dell'*olio*. È notevole anche l'industria estrattiva dei *fosfati*.

Il COMMERCIO è attivo specialmente con la Francia e con la Sicilia. Le CITTÀ principali sono: TUNISI (200.000) (fig. 20), la capitale, che ha

Fig. 22. — Una caratteristica città indigena in Tunisia: Casc Uedenin, ai confini della Libia.

un porto artificiale notevole a cui si accede per un canale praticato attraverso una laguna, e si compone della antica città araba e della città europea, moderna e ricca di sontuosi edifici. — BISERTA gran porto militare che si apre di fronte a Cagliari.

Libia. — La Libia, compresa fra la regione dell'Atlante a ovest e l'Egitto a est, si può considerare come l'orlo marittimo del deserto, di cui conserva fino a poca distanza dalla costa l'aspetto ad altipiano; la parte più varia e ricca di oasi è la zona costiera che si divide in: TRIPOLITANIA, SIRTICA e CIRENAICA.

La TRIPOLITANIA è la parte più occidentale e comprende numerose *oasi*; la SIRTICA è sabbiosa e desertica, la CIRENAICA è formata di un altipiano che sporge nel mare a guisa di tozza penisola. L'interno della Libia è una successione di altipiani desertici interrotti da oasi, di cui le

principali sono quelle di *Ghadames*, di *Gat*, di *Murzuk*, di *Giarabut* e di *Cufra* situata in mezzo al deserto libico.

La Libia è dal 1911 un POSSEDIMENTO ITALIANO con una superficie di circa 1.500.000 km^2. L'Italia governa il paese per mezzo di due *governatori civili*, di cui uno residente a TRIPOLI per la *Tripolitania*, l'altro residente a BENGASI per la *Cirenaica*. Il paese ha uno *statuto* che stabilisce l'uguaglianza dei cittadini davanti alla legge, e piccoli parlamenti locali.

La POPOLAZIONE di circa 1.070.000 ab. è formata di *Berberi*, *Arabi* e *Negri*, musulmani, e di Ebrei. Fra gli Europei immigrati sono numerosi gli *Italiani*, poi i *Maltesi* e i *Greci*.

Le oasi della Tripolitania, la zona costiera della Cirenaica, e le oasi interne (circa 250.000 km.^{2}) sono paesi fertili e potrebbero essere molto produttivi, ma l'AGRICOLTURA, trascurata durante la dominazione turca, non è ancora sviluppata come potrebbe. In Cirenaica l'azione dei *Senussi* (setta religiosa musulmana che ha il suo centro nell'oasi di Cufra, ma che per mezzo di numerosi conventi esercita la sua influenza su tutto il paese) ha influito sull'agricoltura che vi è meglio curata.

I principali prodotti sono i *datteri*, l'*orzo*, la *dura*, le *frutta* e le *olive*. Crescono spontaneamente l'*alfa* e lo *sparto*. Per altro la risorsa principale del paese è sempre la PASTORIZIA con l'allevamento dei *buoi*, delle *pecore* e dei *cammelli*.

Le INDUSTRIE si riducono alla produzione dell'*olio*.

Il COMMERCIO è scarso per la mancanza di buone vie di comunicazione, ma il governo italiano ha già iniziato la costruzione di *ferrovie* in Tripolitania e in Cirenaica.

Il commercio più importante è quello che si fa per vie carovaniere attraverso il deserto fra la costa, il Fezzan e il Sudan. Si esportano *foglie di henna* che servono alla produzione di materie coloranti, *pelli*, *penne di struzzo*, *sparto* e *alfa*. In 50 giorni da Tripoli, passando per Murzuk, si giunge al Lago Ciad.

I porti di esportazione sono quelli di *Tripoli*, il migliore dell'Africa settentrionale, e di *Bengasi*, che hanno dirette comunicazioni con *Siracusa* e *Napoli*.

Le CITTÀ principali sono: TRIPOLI (75.000), formata da quartieri arabi, generalmente sudici, con vie strette e intricate, ma che comprende anche un moderno quartiere europeo che si sviluppa sempre più; la città è circondata dalla bellissima *oasi della Menscia* (figg. 23 e 24) fitta di palme e ricca di vegetazione. — MISURATA che si trova in nu'oasi vicina alla costa. — BENGASI (15.000), il capoluogo della Cirenaica, con un porto di difficile accesso. — DERNA (8000), pure sulla costa

Fig. 23. — Nell'oasi di Tripoli.

Fig. 24. — Nell'oasi di Tripoli.

cirenaica, graziosa cittadina con un ancoraggio discreto. — TOBRUK villaggio situato in prossimità di uno dei migliori porti naturali del Mediterraneo, sulla costa della Marmàrica.

Fig. 25. — Azizia, nella zona desertica prossima a Tripoli.

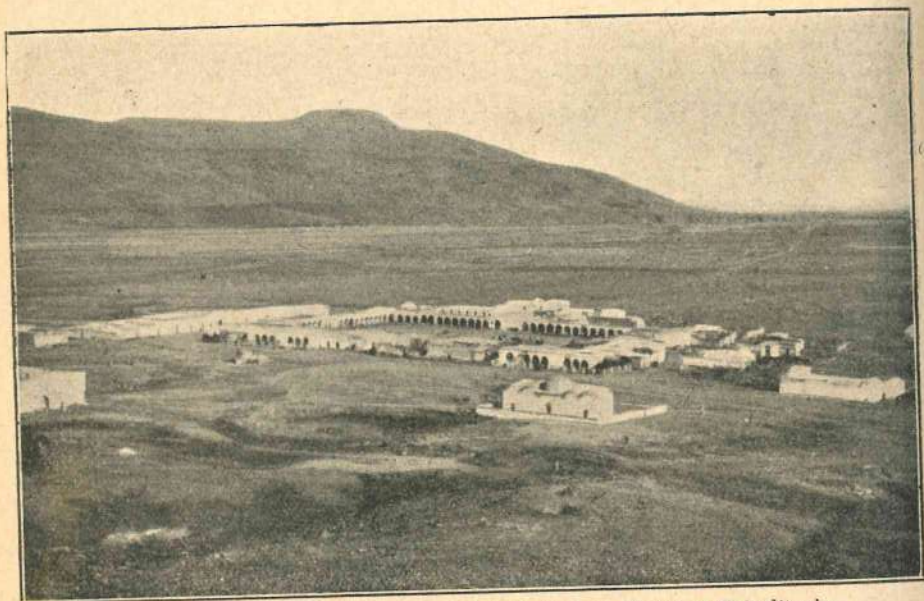



Fig. 26. — Un *caravanserraglio* ai piedi dell'altipiano (Gebel) in Tripolitania.

Egitto. — L'Egitto è il più orientale dei paesi dell'Africa settentrionale. È esteso circa un milione di km², ma la parte fertile si riduce appena a 34.000 km² ossia è di poco superiore ai maggiori compartimenti d' Italia.

Fig. 27. — La zona popolata dell'Egitto.

L'Egitto è un *Regno* indipendente di nome, ma di fatto il governo inglese, che vi esercitò fino al 1921 il Protettorato, ha ancora molta influenza sul paese ove mantiene funzionari civili e truppe a garanzia dei suoi particolari interessi.

La POPOLAZIONE nei territori fertili è fittissima e raggiunge i 330 ab. per km² (fig. 27); essa è composta dei discendenti degli antichi egiziani che si distinguono in *Fellah* che abitano le campagne (fig. 28), parlano la lingua araba e professano la religione islamitica, e *Copti* che abitano le città e sono cristiani. A questi si debbono aggiungere molti *Ebrei*, *Negri*, *Turchi* e 300.000 *Europei*, fra cui 40.000 *Italiani*.

L'AGRICOLTURA forma la ricchezza tradi-

Fig. 28. — Paesaggio dell'oasi del Fajum, sulla sinistra del Nilo.

zionale del paese (fig. 29) che deve la sua fertilità alle periodiche inondazioni del Nilo; i prodotti principali sono il *cotone*, la *canna da zucchero*, le *frutta*, i *cereali*; questi però sono appena sufficienti al consumo del paese.

L'ALLEVAMENTO DEL BESTIAME è limitato agli *ovini*, agli *equini*, ai *dromedari* e agli *struzzi*, che vengono tenuti allo stato domestico.

Fig. 29. — L'aratura in Egitto.

Le INDUSTRIE principali sono quelle della *tessitura del cotone*, dello *zuccherificio* e della *fabbricazione delle sigarette*.

Il COMMERCIO delle vie carovaniere è in decadenza, perchè sono state costruite numerose *ferrovie*, una delle quali rimonta la valle del Nilo fino al Sudan e quando sarà prolungata attraverso la regione dei Grandi Laghi congiungerà l'Egitto alla Città del Capo; anche il *Nilo* potrà costituire un'ottima via di comunicazione. Ma le principali vie del commercio sono quelle marittime che fanno capo ad Alessandria, a Porto Said ed a Suez, queste ultime all'estremità del *Canale di Suez* (fig. 30), la grandiosa opera che, tagliando l'istmo di Suez, ha messo in diretta comunicazione il Mediterraneo col Mar Rosso e l'Oceano Indiano (1). Il

(1) Il *Canale di Suez* dovuto all'iniziativa del francese Lesseps, venne compiuto ed inaugurato nel 1869. Per questa via d'acqua, aperta nella regione desertica in corrispondenza alle cavità lacustri dette «Laghi amari», larga da 50 a 100 m, profonda meno di 10, il Medi-

commercio è quasi tutto in mano degli Inglesi e si esercita principalmente con l'Europa e l'Asia; si esporta *cotone, zucchero, zibibbo, frutta secca.*

Le CITTÀ principali sono: IL CAIRO (655.000) (fig. 31) la capitale, la più bella e popolosa città dell'Africa con la più importante Università dell'Oriente; di fronte ad essa, a ponente, sulla sinistra del Nilo, s' inal-

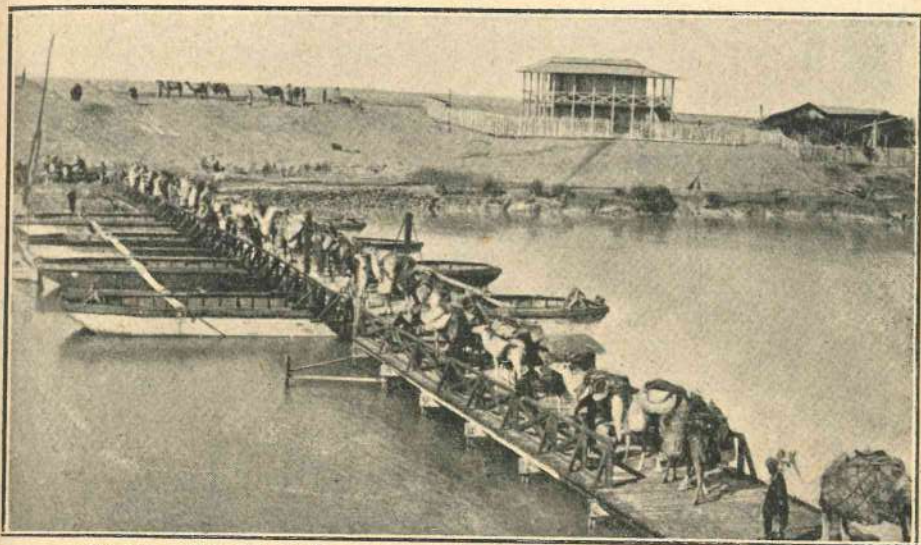



Fig. 30. — Il Canale di Suez. Ponte di barche sul quale transita una carovana.

zano, mute guardiane del deserto, le famose piramidi, tombe degli antichissimi re egizi. — ALESSANDRIA (320.000) grande città marittima, che per aspetto e popolazione può dirsi città europea. — PORTO SAID (fig. 32) e SUEZ ai due sbocchi del Canale, importanti come stazioni di transito. — SIUT (43.000) sul Nilo, centro commerciale notevole.

Il Sahara. — A mezzogiorno del Marocco, dell'Algeria, della Tunisia e della Libia si estende il Sahara abitato da Berberi nomadi (*Tuareg*),

terraneo si congiunge al Mar Rosso e una parte notevole del commercio mondiale, che si era spostata sull'Oceano Atlantico dopo il doppiamento del Capo di Buona Speranza (1497-98), venne novellamente risospinta sulle sue antiche vie dell'Oriente classico. E così all' Italia nostra ha potuto essere restituita la posizione di intermediaria nel commercio fra l'Europa e le Indie che le era stata tolta sul principio dell' Età moderna dalle grandi scoperte oceaniche.

Si noti che il Canale di Suez non coincide esattamente con l' istmo e non corrisponde perciò nè al confine geografico dell' Africa, nè a quello politico dell' Egitto, che si è sempre esteso più a levante, su tutto il Sinai.

Fig. 31. — Veduta del Cairo.

Fig. 32. — Panorama di Porto Said.

che esercitano il brigantaggio a danno delle popolazioni sedentarie che vivono nelle oasi.

La costa del Sahara forma, col nome di RIO DE ORO, un possesso della SPAGNA importante solo per il mare pescosissimo che fronteggia. Il resto del Sahara è diviso fra il DOMINIO FRANCESE e quello BRITANNICO in modo che la parte occidentale rimane alla Francia, e la orientale, eccettuato il tratto Libico, all' Inghilterra.

Ogni autorità in questo paese si limita a cercare di tenere a freno i nomadi. Il commercio è praticato dalle carovane che portano *sale* al Sudan e ne esportano i prodotti verso il Nord.

B) PAESI DEL SUDAN.

Il SUDAN è il territorio situato a mezzogiorno del Sahara e dell'Egitto, percorso dal Niger e dal medio Nilo, abitato da *Negri* (*Sudanesi* figg. 33 e 34). Quando se ne eccettui la piccola *Repubblica di Liberia* ed alcuni *Possedimenti portoghesi*, può dirsi che il dominio di questo vastissimo paese sia diviso tra *Francia* e *Inghilterra*.

Dominî della Francia. — Sono molto estesi, e dalla costa Atlantica giungono al bacino del Lago Ciàd, formando un tutto continuo coi dominî del Sahara e dell'Africa settentrionale, ma lungo la costa sono interrotti da possedimenti britannici. Amministrativamente questi dominî sono divisi in diverse colonie; le più importanti sono quelle situate nella zona costiera (SENEGAL, GUINEA, COSTA D'AVORIO, DAHOMEY), che dànno prodotti di *avorio, gomma, caucciù, banani, miglio, riso* e *legni preziosi*. Le città più importanti sono sul mare, come DAKAR (20.000) presso il Capo Verde, CONAKRY (20.000) nella Guinea e PORTO NOVO (50.000) nel Dahomey, sul Golfo di Guinea.

Fig. 33. — Giovane sudanese.

Sono altresì in parte sotto l'amministrazione francese le due Colonie già germaniche del TOGO e del CAMERUN, di cui è stata affidata alla Francia e all' Inghilterra l'amministrazione per conto della Società delle Nazioni. Esse producono specialmente *olio di palma* ed *avorio*.

Dominî britannici. — Gli Inglesi hanno anch'essi dei vasti possedimenti nel Sudan, ma formati da territori separati fra loro. Nella parte occidentale posseggono le colonie di GAMBIA, SIERRA LEONA, COSTA D'ORO e NIGERIA, paesi fertili che danno ricchi prodotti come l'*olio di palma*, le *noci di kola*, il *caffè*, il *cacao*, il *cotone*, la *canna da zucchero*, il *riso* e dai quali pure si esporta *avorio*.

Fig. 34. — Donna sudanese.

Le città principali sono sulla costa come FREETOWN (35.000) nella Sierra Leona, e LAGOS (50.000) che è il porto più notevole della Nigeria nel Golfo di Guinea.

Nella parte orientale gli Inglesi posseggono il SUDAN ANGLO-EGIZIANO, territorio vastissimo, attraversato dal Nilo e confinante a N. con l'Egitto, ma solo in piccola parte coltivato, perchè vi sono grandi estensioni desertiche. I suoi prodotti principali sono la *gomma*, il *cotone*, e le *penne di struzzo*.

Il capoluogo del Sudan anglo-egiziano è CARTUM (15.000), moderna città di carattere europeo situata sulla sinistra del Nilo, dirimpetto ad *Ondurman*, città di più antica fondazione ed abitata dagli indigeni.

Possedimenti portoghesi. — I possedimenti portoghesi in questa parte dell'Africa comprendono la GUINEA PORTOGHESE che ha prodotti analoghi a quelli della Guinea Francese, le ISOLE BISSAGOS e le ISOLE del CAPO VERDE, fertili e ridenti.

Repubblica di Liberia. — La repubblica di Liberia è un piccolo Stato indipendente, fondato nel 1822 per raccoglervi i negri liberati dalla schiavitù americana. Le risorse agricole sono il *riso*, la *manioca*, il *miglio*, le *banane* e, sopra tutto, il *caffè*. La capitale è MONROVIA (8000).

C) PAESI DEL CONGO.

Il BACINO DEL CONGO, attraversato dall'Equatore, si estende a mezzogiorno del Sudan fra la costa Atlantica ed i grandi Laghi. Il suo

dominio è diviso tra la Francia (*Africa equatoriale Francese*) e il Belgio (*Congo Belga*).

Africa Equatoriale Francese. — Il territorio così denominato si estende sulla riva destra del Congo e del suo affluente Ubangi collegandosi a N. col territorio del Lago Ciad; esso fu esplorato principalmente dall' italiano SAVORGNAN DI BRAZZÀ, ed è abitato per gran parte dai negri *Bantù* e dai *Sudanesi*, ma vi sono anche, specie nelle foreste, tribù di *Pigmei*. In generale questi abitanti vivono allo stato di natura e fra loro esiste ancora l' antropofagia. Gli Europei colonizzatori sono scarsi, perchè il clima, specie verso la costa, è eccessivamente caldo e umido.

I PRODOTTI di questo possedimento francese sono l'*ebano*, la *noce di kola*, la *gomma*, l'*olio di palma*, i *banani* e l'*avorio*. La CITTÀ principale è LIBREVILLE sulla costa, con un buon porto, ma è pure importante BRAZZAVILLE sulla destra del Congo.

Congo Belga. — Il Congo Belga è una vasto paese attraversato dal fiume omonimo, ed è tutto interno poichè non ha sul mare che il tratto formato dall'estuario del fiume; la sua parte centrale è una conca in gran parte occupata da foreste, mentre i bordi sono montuosi.

Gli abitanti, in gran parte *Bantù*, con qualche tribù di *Pigmei*, si addensano specialmente lungo il fiume ed i suoi affluenti, che rappresentano le migliori vie di penetrazione nel paese. Gli *Europei* colonizzatori sono pochi perchè il clima è micidiale (fatta forse eccezione del Catanga, il paese minerario fra i due rami del Lualaba); però fra essi sono numerosi i *Belgi* ed anche gli *Italiani*, che cooperano coi primi alla valorizzazione di questo magnifico impero coloniale.

Questo territorio è ricchissimo di PRODOTTI vegetali e minerali; ed i Belgi lo sfruttano sistematicamente, sebbene la ostilità degli Indigeni, ed il clima, rendano difficile l'opera loro. I prodotti principali sono il *caucciù*, l'*olio* e i *semi di palma*, la *gomma*, la *coppale*, i *legni preziosi*, il *caffè*, il *tabacco* e l'*avorio*.

La parte meridionale del Congo Belga, il montuoso CATANGA, dove giunge la ferrovia proveniente dalla Città del Capo e che dovrà poi essere prolungata verso N. sino a raggiungere l'alto Nilo, è ricchissima di MINERALI METALLICI, *rame*, *stagno*, *ferro*, *oro*; e vi si trovano pure giacimenti di *carbon fossile* e *diamanti*. Ma lo sfruttamento di queste ricchezze, a causa delle difficoltà del clima e delle comunicazioni, è ancora limitato.

Il Congo è *navigabile* anche per piroscafi, ma in diversi tratti la sua navigabilità è impedita da rapide e cateratte, sicchè, per assicurare la

continuità del percorso, i tratti navigabili sono congiunti fra loro per mezzo di *linee ferroviarie*. I prodotti del paese si esportano per mezzo di questo sistema misto di comunicazioni sino all'estuario dove è il porto di *Banana*. Il governo della colonia risiede a BOMA, città posta anch'essa sull'estuario, ma il centro più importante del Congo Belga è LEOPOLDVILLE, situata dirimpetto a Brazzaville e capo linea di un lungo tratto di navigazione fluviale.

D) PAESI DELL'AFRICA MERIDIONALE.

La parte del continente africano che si estende a S. della Regione del Congo e della Regione dei grandi Laghi (situata nell'emisfero australe), è per due terzi sotto il DOMINIO BRITANNICO che vi possiede la *Rhodesia* e le Colonie dell'*Unione dell'Africa del Sud*; il rimanente è occupato dal PORTOGALLO, che vi possiede i territori dell'*Angola* e dell'*Africa orientale portoghese*. Le *Isole dell'Oceano Indiano* appartengono alla FRANCIA.

Possedimenti portoghesi. — I possedimenti portoghesi nell'Africa meridionale si affacciano l'uno sull'Oceano Atlantico e l'altro sull'Oceano Indiano, separati fra loro dai dominî britannici.

L'ANGOLA si estende dalla costa atlantica verso l'interno dell'altipiano sino alle sorgenti dello Zambesi. Il paese dà prodotti di *caucciù, caffè, canna da zucchero*; ed è anche ricco di miniere di *rame*, ma è scarsamente sfruttato dai Portoghesi ed il suo commercio è in gran parte nelle mani degli Inglesi.

Le città principali sono: SAN PAOLO DI LOANDA, sede del governatore, e MOSSAMEDES, preferita dagli Europei per la bontà del suo clima.

L'AFRICA ORIENTALE PORTOGHESE, o MOZAMBICO, si estende per lungo tratto sulle coste dell'Oceano Indiano e nella valle dello Zambesi. I paesi più produttivi sono sulla costa e sulle rive del fiume, e danno *caucciù, noci di cocco, arachidi, riso*. Nella parte più meridionale le sabbie dei torrenti sono ricche di *oro*.

Dominî britannici. — I dominî britannici dell'Africa meridionale formano un territorio continuo che a N., per mezzo dei dominî dell'Africa orientale, si unisce al Sudan anglo-egiziano, ed a S., insinuandosi fra l'Angola e il Mozambico giunge fino all'estremità australe del continente. Essi comprendono la RHODESIA e l'UNIONE SUD-AFRICANA con l'AFRICA DEL SUD-OVEST, già colonia germanica.

La RHODESIA è un vastissimo territorio compreso fra l'Angola, il

Congo e il Mozambico ed attraversato dallo Zambesi; il suo suolo ferace, ricco di foreste e di pascoli, ha anche importantissimi *giacimenti auriferi*; la città principale è BULOWAIO.

L'UNIONE SUD-AFRICANA comprende le tre *province del Capo, del Natal* e *del Transvaal* con lo *Stato libero di Orange*. Inoltre essa amministra, per mandato della Società delle Nazioni, l'*Africa del Sud-Ovest*, cosicchè rappresenta in totale un territorio di più che 2 milioni di km^2 con circa 7 milioni di ab.

Questa federazione gode di una grande autonomia, sicchè può dirsi uno Stato coloniale quasi indipendente, per i suoi affari interni, dal governo britannico che vi è rappresentato da un *governatore*. Ha un proprio *Parlamento*, composto di due Camere, che risiede a Pretoria.

La *popolazione* è formata in prevalenza di elementi di origine europea, *Inglesi* e *Boeri* (pron. *buri*), questi ultimi discendenti da coloni olandesi che popolarono il Transvaal e l'Orange nel XVII secolo. Ma vi sono anche molti indigeni negri, cioè *Cafri, Ottentotti, Boscimani*; i primi si sono alquanto inciviliti e sono impiegati dagli Europei nei lavori delle miniere.

Questi territori debbono la loro grande importanza alla gran copia di MINERALI AURIFERI e DIAMANTIFERI che vi si trovano, specialmente nell'Orange e nel Transvaal.

L'AGRICOLTURA è sviluppata nella colonia del Capo e nell'Orange e dà prodotti di *frumento, riso, agrumi, canna da zucchero, vini*; nelle montagne del Natal si trovano pure estese *foreste*. È importante anche l'*allevamento* dei *bovi*, delle *pecore*, degli *struzzi*, che si esercita specialmente nella Colonia del Capo e nell'Orange.

Le CITTÀ PRINCIPALI sono: la CITTÀ DEL CAPO (170.000) con un ottimo porto. — DURBAN (70.000) la città principale del Natal, anch'essa con un porto attivissimo. — IOHANNESBURG (250.000) il centro commerciale e industriale del Transvaal. — PRETORIA (58.000) situata pure nel Transvaal a 1360 m., vi ha sede il Parlamento federale.

Il COMMERCIO di questi paesi è fiorentissimo, sia per via di mare, sia attraverso le numerose ferrovie costruite per opera degli Inglesi, fra le quali la più importante è quella che da Città del Capo si dirige verso nord e giunge al Congo Belga, come già si è detto.

L'AFRICA DEL SUD-OVEST è un vasto territorio che dalle rive dell' Oceano Atlantico giunge fino al deserto di Calahari confinando a N. con l'Angola e a S. con la Colonia del Capo. Questo territorio, come si è detto, apparteneva alla Germania ed ora è amministrato dall' Unione Sud-Africana, per mandato della Società delle Nazioni; è un paese arido e improduttivo che trae la sua ricchezza essenzialmente dalla pesca; gli Inglesi vi possedevano l'unico posto: la *Baja della Balena*.

In pieno Atlantico, al largo dell'Africa meridionale, sorgono le *Isole di Ascensione* e di *Sant' Elena* che sono anch'esse un possedimento britannico. Si tratta di isole improduttive e di clima malsano; Sant'Elena deve la sua celebrità al fatto di essere stata l'ultimo esilio di Napoleone Bonaparte che vi morì nel 1821.

Dominî francesi nell'Oceano Indiano. — Al largo di Mozambico, nell'Oceano Indiano, sorge la maggiore isola africana: MADAGASCAR, una delle più grandi del Mondo (quasi 600.000 km²), cui fanno corona a NW. l'Arcipelago delle ISOLE COMORE e a SE. le MOSCARENE, con l'ISOLA RIUNIONE. Queste isole appartengono, quasi per intero, alla *Francia*.

Madagascar è un' isola ricchissima di prodotti, poichè vi si coltiva il *caffè*, la *canna da zucchero*, il *cotone*, il *tabacco* e il *riso*. Vi sono foreste di legni preziosi, e miniere d'oro, d'argento e carbon fossile.

L' isola, abitata dagli *Hovas*, popolazione affine a quella delle isole della Sonda, è retta da un governatore francese il quale risiede a TANANARIVA, la capitale, situata nell' interno.

E) PAESI DELL'AFRICA ORIENTALE.

L'Africa orientale, formata dagli altipiani dell' Etiopia, della Somalia e dei Grandi Laghi, si spinge a guisa di enorme saliente verso l'Asia, con la quale perciò i suoi popoli hanno antiche relazioni. Essa comprende uno dei più importanti Stati indipendenti dell'Africa, l' IMPERO ABISSINO, mentre il resto della regione è diviso fra DOMINÎ ITALIANI (*Eritrea* e *Somalia*), DOMINÎ FRANCESI (*Somalia francese*) e DOMINÎ BRITANNICI (*Somalia britannica*, *Colonia del Kenia* e *Territorio del Tanganica*).

Impero Abissino. — Questo Stato indipendente e semi-civile occupa la maggior parte dell'Altipiano Etiopico ed è completamente interno, senza nessuno sbocco al mare.

È formato essenzialmente di quattro paesi sull'Altipiano e di altri due distinti paesi di conquista ad E. ed a S. I paesi o *regni* dell'Altipiano sono: il *Tigrè* a N.; l'*Amhara* al centro; da ultimo il *Goggiam* e lo *Scioa* che fu già il regno di Menelik II, che unificò l' impero nel 1889. I due distinti paesi di conquista sono i Regni *Oromoni* e *Caffa* continuazione a S. dell'Altipiano Etiopico, con la valle dell'Omo che scende al Lago Rodolfo, la vicina Dancalia e l' altipiano dei Somali (regioni dell' Harrar e dell'Ogaden).

La sua POPOLAZIONE, sparsa sopra una superficie pari a tre volte quella dell' Italia, è molto rada, appena di 8 ab. per km², ed è mista;

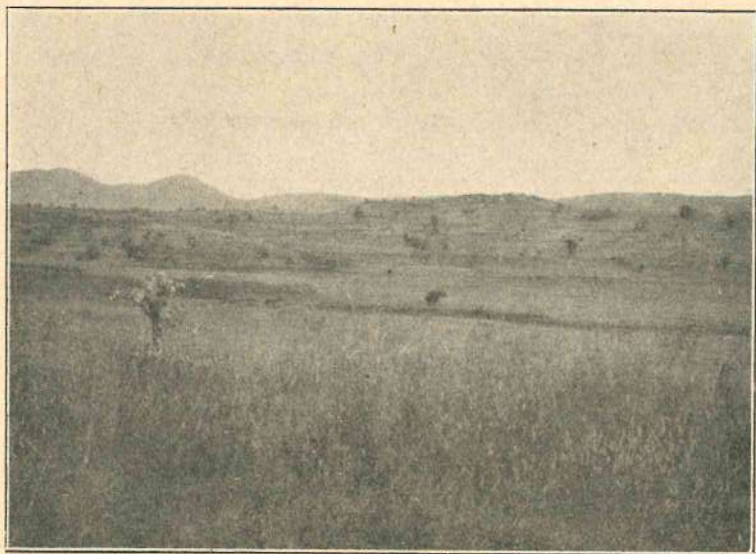



Fig. 35. — Paesaggio dell' Harrar.

il nucleo principale è formato dagli *Abissini* (fig. 36), popoli derivati dalla commistione di genti semitiche cogli antichi etiopi, che hanno colore bronzino, capelli ricciuti, ma lineamenti simili a quelli della razza bianca; la loro *religione* è la *cristiana* del *culto copto* (cioè del culto seguìto in Egitto). Altri popoli dell' impero sono i *Galla* ed i *Sómali*, di *religione musulmana*, ma fra di loro diversissimi etnicamente poichè i Galla sono un bel popolo di color chiaro, vigoroso, intelligente, che un secolo e mezzo fa conquistò tutta l'Abissinia ed ora, sotto un branco di piccoli re inetti e crudeli, ne soffre il giogo e le depredazioni.

Fig. 36. — Abissino.

L' IMPERO ha *ordinamenti feudali* ed è un aggregato di diversi regni che dovrebbero obbedire ad un *Negus Neghesti* (Re dei re). Ma le continue lotte fra i Capi di questi Regni impediscono che il potere centrale si affermi su tutte le parti dello Stato.

Le risorse del paese sono l'AGRICOLTURA e la PASTORIZIA, ma per la loro indole guerresca gli Abissini impugnano più volentieri le armi che non la zappa, sicchè i prodotti sono dovuti più alla fertilità del suolo

Fig. 37. — Abissini, cacciatori di elefanti.

che al loro lavoro. Tuttavia alcuni luoghi dello Scioa sono ben coltivati a orti e giardini. Vi si trovano estese FORESTE di *bambù* e di *sicomori*, l'*olivo* e la *vite* crescono allo stato selvatico, come pure il *caffè*; si coltivano la *dura*, il *grano* e i *legumi*. Vengono allevati i *muli*, i *buoi* e le *pecore*; ed il bestiame è numeroso, specialmente nel paese dei Galla.

L' INDUSTRIA si può dire che non esista; e sono trascurate anche le RICCHEZZE MINERALI fra le quali non mancano giacimenti di *oro* e di *ferro*. Invece sono oggetto di largo sfruttamento i giacimenti di *sale* della Dancalia, poichè il sale serve anche come moneta per gli scambi.

Anche il COMMERCIO è poca cosa, sia per le difficoltà delle comunicazioni, sia per gli scarsi bisogni e gli scarsi prodotti del paese. Le principali vie di penetrazione nel paese sono: la *ferrovia* della nostra Colonia

Eritrea che dal mare sale sull'altipiano, ad Asmara (2230 m.), da dove si raggiunge in breve il confine dell' Impero; poi la *ferrovia* che da Gibuti, porto della Somalia Francese, sale sull'altipiano sino ad Addis-Abeba, la capitale attuale (2424 m.).

Le CITTÀ abissine hanno aspetto di grandi villaggi ove le abitazioni sono costituite da capanne; gli edifici in muratura sono rari e costruiti in modo primitivo. La capitale dello Stato è ADDIS-ABEBA (80.000 ?) di recente fondazione, a 2420 m. di altitudine, fra giardini di euforbie splendide, di grandi mimose e muse paradisiache; essa conta alcuni edifici in muratura all' Europea specie per residenza dei nostri diplomatici, ma in maggior numero sono le capanne. — HARRAR (40.000) congiunta alla ferrovia di Gibuti, è la città più importante per il commercio. — ACSUM (3000), capitale del Tigrè, è la città santa dove si trovano antichi monumenti.

Fig. 38. — Cunama.

Colonia Eritrea. — Questo nostro possedimento ha una superficie di 118.600 km^2; poco più di un terzo di quella dell' Italia, con una popolazione di appena 300.000 ab. pari a quella di una delle nostre grandi città, come Genova. Esso è formato da una parte dell'altipiano etiopico che piomba con ripido ciglione sulla striscia costiera del Mar Rosso, la quale appartiene alla nostra colonia sino presso allo stretto di Bab-el-Mandeb.

La POPOLAZIONE assai rada (circa 2 ab. per km^2) è composta di *Abissini* cristiani che abitano l'altipiano e sono agricoltori sedentari come i *Cunama* (fig. 38), di *Beni Amer* (fig. 39), di *Dancali* e *Arabi* musulmani, e di circa 3000 Europei, fra i quali predominano gli *Italiani*.

Il paese è retto da un GOVERNATORE civile ed è diviso in *com-*

missariati a capo di ciascuno dei quali è un *Commissario* che è in rapporto con le popolazioni mediante i *Capi indigeni.*

I PRODOTTI DEL SUOLO sono molto diversi a seconda che si consideri la regione della costa o l'altipiano: la prima arida, caldissima, ove resi-

Fig. 39. — Beni Amer.

stono solo arbusti spinosi, non è adatta all'agricoltura, ma alla PASTORIZIA e vi si allevano *buoi, pecore, cammelli* e *muletti*; le pendici dell'altipiano presentano conche irrigate ove si possono coltivare anche il *cotone* ed il *caffè*; l'altipiano gode clima mitissimo con temperatura pressochè uniforme durante tutto l'anno, ed è adatto all'agricoltura. Sebbene coltivato in modo primitivo dagli indigeni, il suolo produce *dura, orzo, lino* e *legumi.* Altre colture vanno tentandosi dagli Italiani, come il *frumento*, il *tabacco*, il *caffè*, mentre, dove l'acqua abbonda, crescono *banani, tamarindi,* e può prosperare l'agrumeto.

Fra le INDUSTRIE è importante quella delle *carni conservate* e la PESCA delle *perle* e della *madreperla* che si esercita nelle acque delle isole Dahlak.

Il COMMERCIO è ancora scarso, sebbene gli Italiani abbiano costruito delle buone vie carrozzabili che mettono in comunicazione i principali centri della colonia, e una *ferrovia* che sale da Massaua ad Asmara e sarà prolungata fino a Cheren.

Il solo centro, che per la costruzione dei suoi edifici meriti il nome di città, è ASMARA (12.000) che è la sede del governo della colonia. — MASSAUA (2500) costruita sopra un' isoletta, collegata per mezzo di

Fig. 40. — Saganeiti.

dighe alla terraferma, è il miglior porto della colonia. — Altri centri notevoli sull'altipiano sono: SAGANEITI (fig. 40) a S. di Asmara e CHEREN importante centro agricolo e commerciale.

Somalia Italiana. — La Somalia Italiana (il cui possesso è dovuto soprattutto all' opera benemerita di Antonio Cecchi) ha una superficie eguale circa ad una volta e mezzo quella dell' Italia (480.000 km^2) con una popolazione di circa 400.000 ab.

Occupa la parte più orientale dell'altipiano Somalo, a N. e, per breve tratto, a S. dell'Equatore, e si stende lungo la costa dell'Oceano Indiano,

divisa in due parti sulle quali il nostro dominio ha forma diversa: a settentrione sono i PROTETTORATI sul SULTANATO DEI MIGIURTINI, DI OBBIA e sul TERRITORIO DEL NOGAL, a mezzogiorno il POSSEDIMENTO DEL BENADIR.

La POPOLAZIONE di questo nostro dominio è formata da *Sómali* (fig. 41), popoli affini alla razza bianca, in gran parte incrociati con *Arabi* e mescolati con *Negri* dell' interno; sono di *religione musulmana* e ge-

Fig. 41. — Tipi Sómali.

neralmente indolenti. Essi si dedicano di preferenza alla pastorizia e alla pesca; solo nel Benadir dove la popolazione è molto più densa viene esercitata l'agricoltura, ma per lo più dagli schiavi.

L' Italia regge il paese per mezzo di un *Governatore civile*, il quale nomina i *Residenti* dei diversi territori, funzionari che si mantengono in relazione con i Capi indigeni.

La zona costiera è per gran parte una landa sabbiosa e inospitale; l' interno è generalmente coperto di rada boscaglia e adatto perciò alla pastorizia, ma nel bacino dell'Uebi-Scebeli e del Giuba il territorio è fertilissimo e la produzione dell'AGRICOLTURA è assicurata anche dal clima non eccessivamente caldo, benchè equatoriale, e sano perchè l'aria è quasi sempre mossa dai monsoni, i caratteristici venti dell' Oceano Indiano; anche le piogge non sono eccessive e cadono in due periodi: l'uno più piovoso, in primavera, l'altro, meno, in autunno. I PRODOTTI più importanti della zona agricola, dove si vanno esplicando impor-

tanti imprese italiane, sono: la *dura*, il *tabacco*, il *cotone*, la *canna da zucchero* e la *iuta*.

Il BESTIAME è numerosissimo e costituisce, per ora, la maggior ricchezza del paese. Si allevano *buoi*, *pecore*, *cammelli* ed *asini*.

Il COMMERCIO è attivo, nonostante la viabilità scarsa e difficile, ma utilizza la via fluviale del Giuba nel suo corso inferiore. Esso consiste in ESPORTAZIONE di *bestiame*, *dura*, *burro*, *pelli*, e in IMPORTAZIONE di *cotonate* e *generi alimentari*.

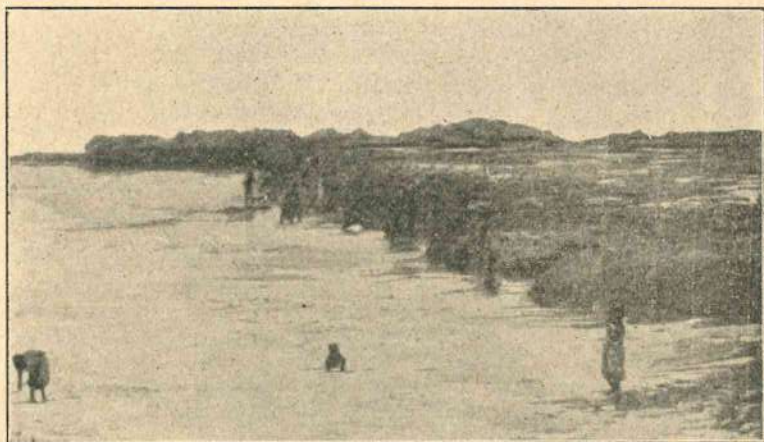



Fig. 42. — Costa del Benadir.

Le COMUNICAZIONI MARITTIME con la madre patria sono assicurate con una linea di navigazione che giunge fino a Zanzibar e che fa scalo ai porti del Benadir i quali, veramente, non sono che semplici approdi come *Mogadiscio*, *Itala*, *Brava*, inaccessibili alle navi durante il periodo del monsone di SW., che spira dalla metà di maggio a settembre (periodo della *costa chiusa*); fa eccezione *Chisimajo* a S. della foce del Giuba, un vero porto sempre accessibile.

I CENTRI ABITATI più importanti sono MOGADISCIO (10.000 ?) l'unico che abbia aspetto di città per le sue case in muratura e che è la sede del Governo; ITALA, MERCA e BRAVA tutti sulla costa. CHISIMAJO poco lungi dalla foce del Giuba, come si è detto, è l'unico porto buono della regione; alla foce del Giuba è GIUMBO; lungo il fiume, nell'interno, sono BARDÈRA e LUGH, quest'ultimo importante stazione per il commercio con l'Abissinia.

Nel sultanato dei Migiurtini la sede del Sultano è BEREDA, e OBBIA

nel sultanato dello stesso nome ; ambedue sono modestissimi aggregati di capanne e casupole.

Somalia Francese. — I Francesi posseggono sullo stretto di *Bab-el Mandeb* un breve territorio che ha importanza solo per il porto di *Gibuti*, dove fa capo l' importante ferrovia che porta sull'altipiano etiopico e sale fino ad Addis-Abeba (2420 m).

Dominî britannici. — Gli Inglesi posseggono nell' Africa orientale la SOMALIA BRITANNICA che si estende sulla zona costiera del golfo di Aden, incastrata fra la Somalia francese e la Somalia italiana ; è un territorio di scarsa importanza coi porti di *Berbera* e di *Zeila.*

La parte più ricca dell'Africa orientale britannica è il vastissimo territorio che si stende a S. degli altipiani etiopico e somalo fino alla Rhodesia ed al Mozambico e che comprende il PROTETTORATO SULLA UGANDA, Stato indigeno sull'altipiano dei Grandi Laghi, la COLONIA DEL KENIA, e più a S. il TERRITORIO DEL TANGANICA che fu già colonia germanica e che l' Inghilterra ha il mandato di amministrare per conto della Società delle Nazioni.

È un paese ricco di PRODOTTI AGRICOLI come : *cereali, manioca, noci di cocco, caffè, canna da zucchero, cacao, banani* e *tabacco.* In queste regioni si raccolgono pure il *caucciù* e la *coppale.*

I centri più importanti sono sulla costa : MOMBASA, dove fa capo la ferrovia che porta al Lago Vittoria, e DARESSALAM dove scende la ferrovia che porta al Lago Tanganica.

L' Inghilterra esercita anche il protettorato sul SULTANATO DI ZANZIBAR composto di questa isola e di altre minori ; isole molto importanti per il commercio marittimo che vi si esercita.

ERRATA-CORRIGE

Pag. 1 linea 20-21 — *In luogo di* Oceano Atlantico *si legga* Oceano Indiano.
» 40 » 9 — *In luogo di* MOSCARENE *si legga* MASCARENE.
» 76 » 18 — *In luogo di* vasta concessione *si legga* concessione (vedi pag. 79).

tale, e di km.
meridionale, e il *Capo Celiuskin*, che è il punto più settentrionale, e di km. 8500. Cosicchè, mentre il Capo Buru è vicinissimo all'Equatore, il Capo Celiuskin si spinge molto più a N. del circolo polare artico (fig. 43).

La massa continentale dell'Asia, pur presentando una fascia di articolazioni (isole e penisole) molto superiore (24%) a quelle che presentan rispettivamente il Sud-America (1%), l'Africa (2%), l'Australia (19%) e solo inferiore a quella del Nord-America (25 %) e dell'Europa (35%), offre tuttavia un tronco molto esteso e di non facile penetrazione per la sua configurazione di alteterre con montagne periferiche. Onde si spiega l'esistenza in essa di vaste zone di steppe e di deserti, formanti la continuazione della fascia desertica del Sahara, nell'Arabia e nella Siria, nella Persia e nei due Turkestan, nella Zungaria e nella Mongolia, fascia che arriva fino alle vicinanze dell'Oceano Pacifico.

Si può anche osservare che, mentre in Europa nessun punto dista più di mille km. dal mare, e nelle due masse continentali americane vaste aree di 5 M. di km^2 ciascuna rimangono interne oltre i 2000 km., come pure avviene nell'Africa per un'estensione pari a quella dell'Europa stessa, in Asia quest'area interna assume un'estensione di oltre 16 M. di km^2, e la sua distanza dal mare è aggravata, in massima parte, da enormi rilievi periferici, che ostacolano l'azione mitigatrice del clima marittimo e dei venti umidi.

L'Asia si trova quasi al centro delle terre abitate ed ha perciò facili comunicazioni con le altre parti del mondo; è saldata all'Europa per una larga zona fra il Mare di Barents ed il Caspio, mentre breve (115 km.)

nel sultanato dello stesso nome ; ambedue sono modestissimi aggregati di capanne e casupole.

conto della Società delle Nazioni.

È un paese ricco di PRODOTTI AGRICOLI come : *cereali, manioca, noci di cocco, caffè, canna da zucchero, cacao, banani* e *tabacco*. In queste regioni si raccolgono pure il *caucciù* e la *coppale*.

I centri più importanti sono sulla costa : MOMBASA, dove fa capo la ferrovia che porta al Lago Vittoria, e DARESSALAM dove scende la ferrovia che porta al Lago Tanganica.

L' Inghilterra esercita anche il protettorato sul SULTANATO DI ZANZIBAR composto di questa isola e di altre minori ; isole molto importanti per il commercio marittimo che vi si esercita.

ASIA

CAPITOLO PRIMO.

GEOGRAFIA FISICA.

Posizione e caratteri generali. — L'Asia è la più vasta delle parti del mondo, con un'area più di quattro volte maggiore di quella dell'Europa, che si calcola di circa 44.000.000 di km². Essa si estende considerevolmente da E. a W. e la distanza fra il suo punto più occidentale, che è il *Capo Baba*, e il suo punto più orientale, che è il *Capo Orientale*, è di km. 9646; la distanza fra il *Capo Buru*, che è il punto più meridionale, e il *Capo Celiuskin*, che è il punto più settentrionale, è di km. 8500. Cosicchè, mentre il Capo Buru è vicinissimo all'Equatore, il Capo Celiuskin si spinge molto più a N. del circolo polare artico (fig. 43).

La massa continentale dell'Asia, pur presentando una fascia di articolazioni (isole e penisole) molto superiore (24%) a quelle che presentan rispettivamente il Sud-America (1%), l'Africa (2%), l'Australia (19%) e solo inferiore a quella del Nord-America (25 %) e dell'Europa (35%), offre tuttavia un tronco molto esteso e di non facile penetrazione per la sua configurazione di alteterre con montagne periferiche. Onde si spiega l'esistenza in essa di vaste zone di steppe e di deserti, formanti la continuazione della fascia desertica del Sahara, nell'Arabia e nella Siria, nella Persia e nei due Turkestan, nella Zungaria e nella Mongolia, fascia che arriva fino alle vicinanze dell'Oceano Pacifico.

Si può anche osservare che, mentre in Europa nessun punto dista più di mille km. dal mare, e nelle due masse continentali americane vaste aree di 5 M. di km² ciascuna rimangono interne oltre i 2000 km., come pure avviene nell'Africa per un'estensione pari a quella dell'Europa stessa, in Asia quest'area interna assume un'estensione di oltre 16 M. di km², e la sua distanza dal mare è aggravata, in massima parte, da enormi rilievi periferici, che ostacolano l'azione mitigatrice del clima marittimo e dei venti umidi.

L'Asia si trova quasi al centro delle terre abitate ed ha perciò facili comunicazioni con le altre parti del mondo; è saldata all'Europa per una larga zona fra il Mare di Barents ed il Caspio, mentre breve (115 km.)

è l'*istmo di Suez*, che l'unisce all'Africa, con la quale ha rapide comunicazioni anche attraverso il *Mar Rosso* e lo *Stretto di Bab-el-Mandeb*; è separata dall'America settentrionale solamente dallo *Stretto di Bering*, ed un festone di isole, le *Indie orientali*, quasi l'unisce all'Australia.

I CONFINI dell'Asia sono: a settentrione il *Mar Glaciale Artico*; ad oriente l'*Oceano Pacifico* ed una linea passante fra le Indie orientali, la Nuova Guinea e l'Australia che la divide dall'Oceania; a mezzogiorno l'*Oceano Indiano*; ad occidente, il *Mar Rosso*, l'*Istmo di Suez*, il *Mediterraneo*, il *Mar Nero*, la *Depressione dei Manic*, il *Mar Caspio*, il *Fiume Ural* e i *Monti Urali*.

A) RILIEVO.

Caratteri generali. — L'Asia, com'è la più vasta delle parti del mondo, così è la più grandiosa per la vastità e l'altitudine dei suoi sistemi di monti. Comprende catene altissime, al cui paragone sembrano basse le nostre Alpi, altipiani elevati al pari delle nostre maggiori cime montuose e, per riscontro, vaste pianure ricche di acque si estendono nelle parti periferiche del continente.

Peraltro lo schema delle alteterre asiatiche si può ridurre a due sistemi di altipiani, occidentale l'uno, di qua dal nodo montuoso del PAMIR (7850 m.), l'altro orientale, più esteso, appoggiato a S. all'alta muraglia dell'HIMALAYA. Un istmo montuoso congiunge i due sistemi nella catena dell'INDOKUSH, a N. e a S. della quale si sviluppano gli estesi bassopiani, cui abbiamo accennato, mentre altri bassopiani minori si aprono nei due sistemi di alteterre.

Tanta varietà di caratteri nel rilievo, ci permette di considerare l'Asia come divisa in diverse regioni fisiche: l'*Asia settentrionale*, l'*Asia centrale*, l'*Asia orientale*, l'*Asia occidentale*, e l'*Asia meridionale*.

Asia settentrionale. — È formata, ad Occidente, da un vasto bassopiano: il BASSOPIANO SIBERIANO, solcato da grandi fiumi, che si estende fino agli Urali; ad Oriente si solleva in un'ampia regione montuosa, orlata a S. e ad E. da catene di monti che non superano in genere i 1500 m., fra le quali sono notevoli quelle dei *Monti Iablonoi* e dei *Monti Stanoui*.

Asia centrale. — Comprende una serie di altipiani che dal TIBET, il più alto di tutti (oltre 4000 m. in media), digrada verso N. con gli altipiani più bassi del TURKESTAN CINESE e della ZUNGARIA e verso W. con l'ALTIPIANO DI MONGOLIA.

Il Tibet, sparso di laghi ed attraversato da diverse groppe montuose, è cinto a S. dalla poderosa catena dell'Himalaya (figg. 44 e 45), ove s'inalza la più alta cima del mondo, il *M. Everest* (8879 m.), e che è doppiata verso settentrione da altre due elevate catene: il *Caracorum* con la famosa cima del K^2 o *Dapsang* (8611 m.) (1) che si diparte dal gran nodo montano del Pamir, ed il *Transimàlaya*; a settentrione il Tibet è recinto dalla catena del *Kuen-Lun* (7300 m.) che si prolunga a levante fino alla Cina, diramandosi nel *Nanscian*.

Il Turkestan cinese, bacino in gran parte desertico, attraversato dal fiume *Tarim*, è separato dal Tibet dalla catena del Kuen-lun e cinto a settentrione dai *Tian Scian* o « monti del cielo » (2) che lo separano dalla Zungaria e declinano a levante sull'Altipiano mongolo, vasto deserto pietroso e sabbioso cinto a settentrione dalle catene degli *Altai* (4540 m.) e dei *Saiani*, che lo separano dal bassopiano Siberiano.

Fra questa grande massa di altipiani che formano il nocciolo continentale dell'Asia ed il Mar Caspio, si stende un bassopiano arido, depresso fino a —26 m. sulle rive di questo immenso lago, solcato da pochi e malinconici fiumi, di cui alcuni si perdono nelle sabbie del deserto, altri, come il Sir Daria e l'Amu-Daria, raggiungono il Lago d'Aral, mentre un tempo sfociavano nel Caspio. È il bassopiano turanico, patria dei Turchi e dei popoli mongoloidi che in varie epoche invasero l' Europa (Bulgari, Mágiari, Turchi ecc.).

Asia orientale. — È questa la regione asiatica più varia di forme. A N. essa comprende il bassopiano della Manciuria, tutto recinto come una conca da catene montuose, che nella parte più orientale orlano le coste del Pacifico; a S. comprende il Bassopiano Cinese, interrotto da colline, propaggini di grandi catene montuose che si elevano ad W. ed a S. del bassopiano e di cui la più importante è quella di *Tsinling*. Il bassopiano è formato di *terra gialla*, fertilissima, e percorso dai due poderosi « fiumi gemelli » l'*Hoang-ho* (fiume giallo) e l' *Yang-tse-Kiang* (fiume azzurro); ivi si è sviluppata una delle maggiori agglomerazioni umane ed una delle più antiche civiltà, come vedremo nel capitolo seguente.

Appartengono all'Asia orientale anche le isole del Giappone, montuose e vulcaniche.

(1) Questa regione montuosa fu esplorata nel 1909 da una spedizione condotta da Duca degli Abruzzi ed il K^2 fu asceso fino a 7500 m., la massima altitudine raggiunta da piede umano.

(2) Al piede dell'estremità meridionale del Tian-Scian si trova la singolare depressione di Turfan, il cui fondo è a —130 m.

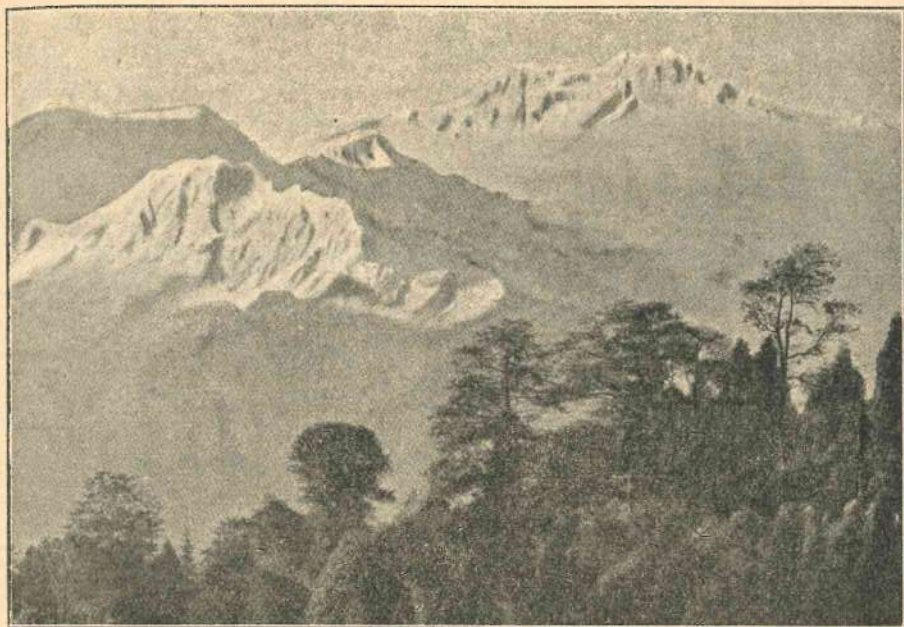



Fig. 44. — Veduta dell'Himàlaya in prossimità del Monte Everest.

Fig. 45. — La città di Darjeling alle falde dell' Himàlaya.

Asia occidentale. — Come già si è accennato, è formata anch'essa come l'Asia centrale, da un insieme di altipiani: l'ALTIPIANO DELL'IRAN dagli orli elevati, che ad oriente, come abbiamo detto, si riannodano per mezzo delle poderose catene dell'*Indukush* e del *Pamir* ai monti dell'Asia centrale, e a S. scendono a terrazze verso il Golfo d'Oman e il Golfo Persico; più a N. l'ALTIPIANO DI ARMENIA sul quale s'inalzano considerevoli gruppi montuosi come quello del *Monte Ararat* (5180 m.); ancora più a N. si presenta la poderosa CATENA DEL CAUCASO, formidabile bastione fra Europa ed Asia, la cui vetta più alta, il *Monte Elbruz*, raggiunge i 5630 m.

Ad W. dell'Armenia si estende l'ALTIPIANO DI ANATOLIA, o dell'ASIA MINORE, il cui orlo meridionale si solleva formando la catena impervia del *Tauro*, e a SE. di questo la zona costiera della SIRIA, separata dal mare per mezzo della catena del *Libano*. La PENISOLA ARABICA che

Fig. 46. — Veduta dell'altipiano arabico in prossimità di Sana.

si prolunga a S. fra il Mar Rosso e il Golfo Persico è anch'essa nell'interno un altipiano arido e sabbioso, che si eleva in taluni punti fino a 1000 m., orlato qua e là da gruppi montuosi che sulla costa occidentale superano i 2000 m.: la città di Sana nell'Jemen è a 2210 m. di altitudine (fig. 46).

Fra l'Arabia e l'Iran si stende il BASSOPIANO DI MESOPOTAMIA, percorso dal Tigri e dall'Eufrate, ricco di acque e celebre in antico per la sua fertilità.

Asia meridionale. — Comprende le grandi penisole dell'INDIA e dell'INDOCINA; la prima è formata da un grande bassopiano situato a N., al piede dell'Himàlaya e da un altipiano nella parte meridionale,

il *Deccan,* che si solleva agli orli formando rispettivamente i *Monti Gati occidentali* più alti e più continui, presso il Mare Arabico, ed i *Gati orientali,* più bassi, verso il Golfo di Bengala.

L' INDOCINA è percorsa da numerose catene di monti che si dipartono dall'altipiano del Tibet e si allargano a mezzogiorno in forma di ventaglio, così da racchiudere valli lunghissime e non molto estese. Essa è meno vasta dell' India e ne differisce anche perchè manca di una estesa pianura atta a contenere grandi agglomerazioni umane ed a svilupparne la civiltà.

B) LE COSTE E LE ISOLE.

Le coste dell'Asia sono scarsamente sviluppate in confronto della sua grande superficie (1); i mari penetrano poco addentro nel continente e non servono perciò, come in Europa, a rendere più facili e rapide le comunicazioni; abbiamo già notato come nell' interno vi siano aree che distano più di 2500 km. dal mare, cosa che non avviene in nessuna delle altre parti del Mondo.

LE COSTE SETTENTRIONALI, bagnate dal *Mar Glaciale Artico,* sono articolate e interrotte dalle foci di fiumi ricchi di acqua, ma la loro importanza è nulla a causa dei ghiacci che rendono difficile e talvolta impossibile la navigazione.

Lungo le COSTE ORIENTALI l'*Oceano Pacifico* forma numerosi mari mediterranei i quali però non si addentrano molto nel continente e sono separati dal grande oceano per mezzo di un festone ininterrotto di isole, che accompagna ad oriente tutta la costa asiatica.

Il più settentrionale è il *Mare di Bering* fra le coste asiatiche e le americane, limitato a S. dalle ISOLE ALEUTINE ; segue a S. il *Mare di Ochotsk,* separato dal Grande Oceano per mezzo delle ISOLE CURILI e della penisola di CAMCIÀTCA, che ha le coste gelate per buona parte dell'anno.

Il *Mar del Giappone,* racchiuso fra l'isola SACHALIN, l'ARCIPELAGO GIAPPONESE, le coste della MANCIURIA e la montuosa PENISOLA DI COREA, ha grande importanza per i numerosi porti che si aprono nelle isole del Giappone, sulla costa mancese (Vladivostok) e nella Corea meridionale. Per mezzo dello *Stretto di Corea* questo mare comunica col *Mar Cinese settentrionale,* limitato dalle piccole isole di *Riu-kiu* e dalla bella isola di FORMOSA ; esso penetra addentro nel continente formando il *Mar Giallo*

(1) Abbiamo già osservato che le articolazioni (isole e penisole) formano il 24 % della superficie totale dell'Asia.

che s' insinua ancor più nelle coste cinesi col *Golfo di Pe-ci-li*. Le coste del Mar Giallo e del Mar Cinese settentrionale generalmente basse ad W., dove formano l'orlo del bassopiano cinese, più elevate e frastagliate lungo la costa coreana e mancese, hanno porti numerosi e famosi come *Porto Arthur*, *Cemulpo*, *Tsing tao*, *Scianghai*, *Hang-ceu*, *Fu-ceu*, che fanno di questo uno dei più importanti mari asiatici.

Fig. 47. — Veduta dell' isola di Luzon nelle Filipp'ne.

Dallo *Stretto di Fu Kien*, fra la costa cinese e l'isola di Formosa, si passa nel *Mar Cinese Meridionale*, racchiuso fra la costa della *Cina* e dell'*Indocina* e l'ARCIPELAGO DELLE INDIE ORIENTALI. Questo mare ha grande importanza perchè vi passano le principali linee di navigazione fra l' Europa, l'Asia e l'Oceania e perchè vi si aprono porti di grande traffico ; esso si addentra nel continente per mezzo del *Golfo del Tonchino* e del *Golfo del Siam*, chiuso ad W. dalla lunga e stretta PENISOLA DI MALACCA. Le sue coste sono frastagliate nella parte più settentrionale, articolate più a mezzogiorno dove giungono le ultime catene dell' Indo-

cina. Vi si aprono i porti più notevoli dell'Asia orientale, come *Singapore*, presso l'estremità meridionale della penisola di Malacca, ed *Hong-Kong* nell' isoletta omonima, di fronte allo sbocco dell'estuario del *Si-Kiang*, ove sorge la grande metropoli cinese di Canton.

Un vasto arcipelago chiude a S. e ad E. il Mar Cinese orientale. Esso è formato dalle ISOLE FILIPPINE, numerose e sparse come frammenti di una più grande massa insulare, tutte montuose e collinose (figg. 47 e 48); poi dalle cosiddette INDIE ORIENTALI od ARCIPELAGO MALESE, formate dalle grandi isole di *Borneo, Giava* e *Sumatra* (fig. 49) con àltre minori, quasi tutte di natura vulcanica, montuose e coperte di un'esuberante vegetazione (fig. 50).

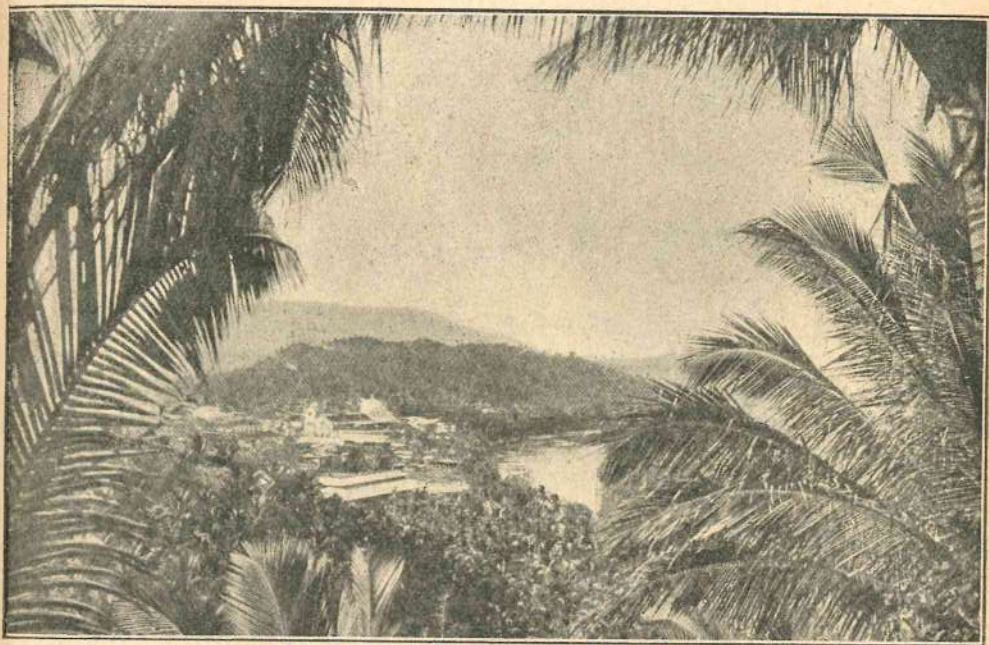



Fig. 48. — Dintorni di Manilla nelle Isole Filippine.

Le COSTE MERIDIONALI sono bagnate dall'Oceano Indiano e presentano qualche analogia con quelle meridionali dell' Europa, perchè anch'esse si articolano con tre penisole : l' INDOCINA, l' INDIA e l'ARABIA ; quest'ultima, la più occidentale, quadrata e tozza come l'Iberica, l'India recinta a N. da una grande catena montuosa ai cui piedi si stende una vasta pianura, come è il caso dell'Italia ; l' Indocina a levante da cui si stacca a S. una penisola minore, come vediamo nella Balcania.

Fra la penisola dell' India e quella dell'Indocina, l'*Oceano Indiano*

forma il *Golfo del Bengàla* che, per la sua vastità, è un vero mare; le sue coste sono in generale basse, cosicchè i porti più notevoli, come quello di *Calcutta*, si trovano presso la foce dei fiumi. A SE. della penisola indiana si trova la bella e ricca isola di CEYLON, famosa per la sua lussureggiante vegetazione, e per la pesca delle perle. Tra l' *India* e l' *Arabia* si apre il *Mare Arabico*, che forma il *Golfo d'Oman* e il *Golfo Persico*, comunicanti fra loro per mezzo dello *stretto di Ormus*.

Fig. 49. — Le maggiori isole del globo confrontate col più piccolo dei Continenti e coll' Italia alla stessa scala di 1: 60.000.000.

Infine per mezzo del *Golfo di Aden*, ove si apre l'importante porto dello stesso nome, e dello *Stretto di Bab-el-Mandeb*, si passa dall'Oceano Indiano nel *Mar Rosso*, che si insinua fra le coste dell'Arabia e dell'Africa orientale a guisa di lungo e stretto golfo.

Le COSTE OCCIDENTALI sono bagnate dal *Mare Mediterraneo* che forma, fra l'ANATÒLIA e la SIRIA, il *Mar di Levante*, dalle coste generalmente alte ed importuose. In questo mare sorge la celebre e acuminata isola di CIPRO.

Le coste dell'Anatolia bagnate dall' *Egeo* sono orlate da innumere-

voli isole, fra le quali notevoli quelle di *Rodi*, *Samo*, *Metelino*, e sono frastagliatissime, con buoni porti, fra cui principale è quello di *Smirne*. A N.

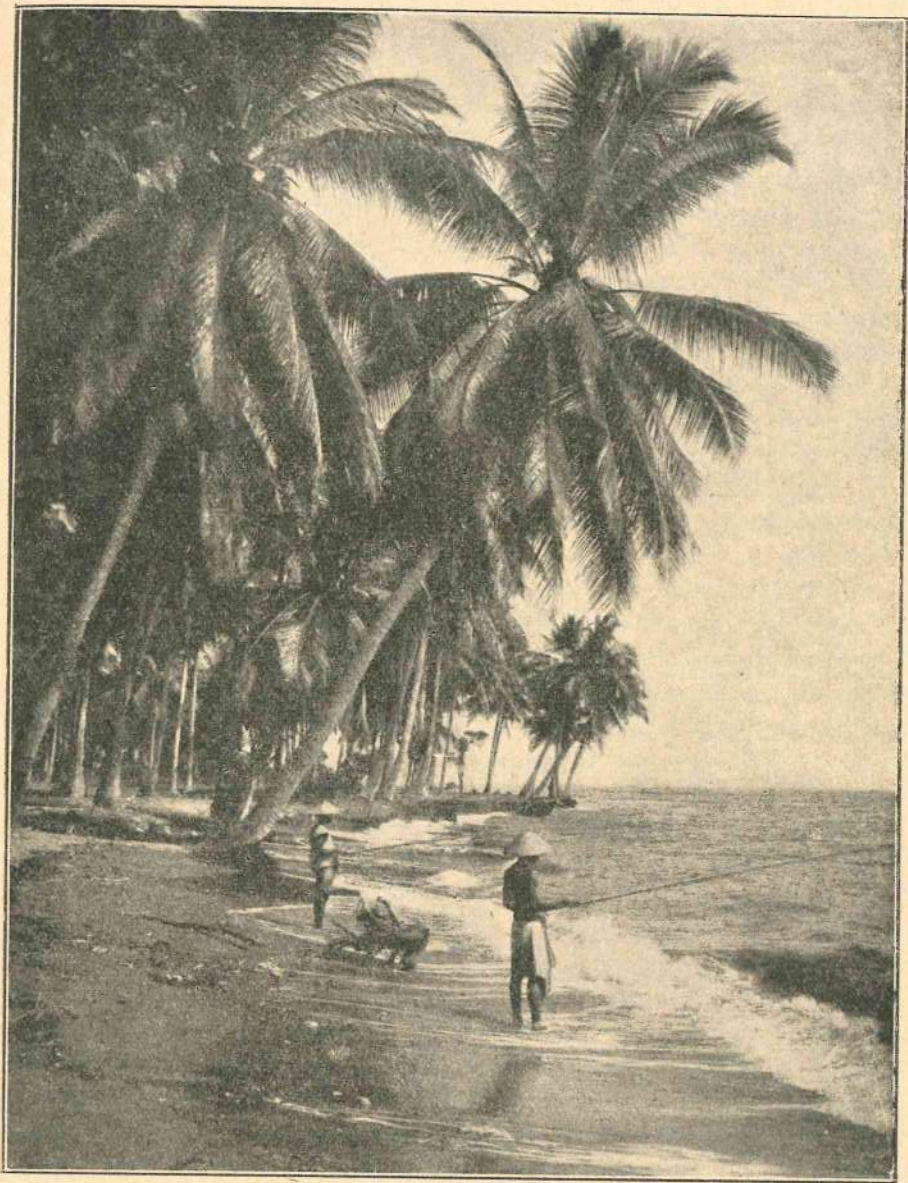



Fig. 50. — Sulla costa dell' Isola di Giava.

esse formano lungo la costa della Tracia gli stretti dei *Dardanelli* e del *Bosforo*, fra i quali si allarga il *Mar di Marmara*; dal Bosforo si passa al

Mar Nero, le cui coste asiatiche, generalmente alte, presentano gli scali di *Eraclea, Sinope* e *Trebisonda*.

C) IL CLIMA E LE ACQUE CONTINENTALI.

Caratteri del clima. — Un continente come l'Asia di così grande estensione nel senso della latitudine e che ha i paesi più interni a grandissima distanza dal mare e alle più diverse altitudini, non può avere che una stragrande varietà di climi. Inoltre la enorme altitudine di diverse zone, anche situate in vicinanza dei Tropici, come è, p. es., il Tibet, fa sì che i climi di queste siano molto diversi da ciò che dovrebbero essere per effetto della latitudine, e l'esistenza dei *monsoni* (venti periodici che soffiano nel semestre estivo dal mare verso l'Asia meridionale ed orientale apportatori di piogge intense, e nel semestre invernale dagli stessi paesi verso il mare, freddi ed asciutti) dà caratteri speciali al clima delle regioni da essi battute.

Così possiamo distinguere nell'Asia le seguenti grandi regioni climatiche: *Asia settentrionale, Asia centrale, Asia dei Monsoni, Asia occidentale*.

L'Asia settentrionale climatica comprende la Siberia e la Manciuria settentrionale fino al 45° parallelo N. all'incirca; il clima può dirsi uniforme con inverni lunghi e rigidissimi, estati brevi, ma relativamente calde; in questa regione si trova il cosiddetto *polo del freddo*, cioè la località che ha la temperatura media più bassa (Verchojansk nella Siberia di NE. dove la temperatura media dei mesi più freddi è di —50° e la minima di —70°) (1).

Le piogge sono scarsissime e l'influenza del mare quasi nulla, sicchè il clima ha tipo prettamente continentale.

L'Asia centrale comprende i vasti altipiani e le elevate catene che abbiamo già descritto; il clima ha carattere continentale ed appartiene sempre, a cagione dell'altitudine, alla categoria dei climi freddi, con inverno lungo e rigido, estate breve e relativamente calda. Le grandi catene, che circondano la regione, arrestano l'umidità trasportata dai venti, sicchè le piogge sono scarsissime ed i venti, pur violenti, si abbattono straordinariamente secchi sugli altipiani del Tibet e della Mongolia. La temperatura media di Urga in Mongolia è di —2°,4 e questa località si trova press'a poco alla stessa latitudine dell' Italia settentrionale.

Con la denominazione di *Asia dei Monsoni* si comprende in

(1) Queste temperature estreme sono tuttavia tollerabili all'uomo perchè siffatta plaga non è battuta dai venti, forma cioè una *regione di calme*.

largo senso l'India, l'Indocina, la Cina, la Manciuria meridionale con la Corea e le isole del Giappone; il clima è caldo o temperato a seconda della latitudine. La temperatura media è molto elevata nell'India e nell'Indocina e va dai 20° ai 26°, ma nei paesi di clima temperato, come la Cina settentrionale ed il Giappone, essa è inferiore a quella dei paesi europei o africani situati alle stesse latitudini. Così Pechino, che è alla stessa latitudine della Calabria, ha in gennaio una temperatura media di —5° e Tókio, che è alla stessa latitudine di Tunisi, ha in gennaio una temperatura media di circa 3°. Le piogge sono abbondanti nel semestre estivo (maggio-ottobre) nell'India e nell'Indocina, scarsissime in quello invernale; ma questa netta differenza fra i due semestri diminuisce a mano a mano che si procede verso la Cina ed il Giappone dove le piogge sono sempre più uniformemente distribuite.

L'Asia Orientale offre questa caratteristica di uno spostamento di climi 20° a S. rispetto all'Europa. Mentre nell'Occidente del Mondo Antico le più grandi metropoli, come Londra e Pietrogrado, Parigi, Berlino, Vienna, Mosca, Madrid, Napoli e Costantinopoli, si veggono distribuite in massima parte a N. del 40° parallelo, nell'Estremo Oriente le vediamo distribuite tutte a S. del parallelo stesso, a incominciare da Pekino e Tokio, le capitali dei due grandi imperi della razza gialla.

Particolarmente notevole adunque questa enorme *inversione dei climi* sui due lati opposti della massa continentale del Mondo Antico, dovuta alle diverse direzioni e funzionamento delle correnti marine provenienti dai mari caldi dei tropici; da una parte, la «Corrente del Golfo» nell'Oceano Atlantico, dall'altra, la «Corrente del Giappone» nel Pacifico e delle relative contrastanti correnti fredde polari.

Nell'*Asia occidentale*, quando se ne eccettuino gli altipiani interni dell'Arabia, di parte dell'Iran ed il bassopiano del Turchestan che hanno generalmente clima desertico, dómina il clima mediterraneo. Le piogge sono scarse e cadono di preferenza nell'inverno; la media annua della temperatura si aggira fra i 15° e i 20°.

I corsi d'acqua: Caratteri generali. — L'abbondanza delle precipitazioni atmosferiche sulle grandi catene che cingono l'Asia centrale, la copia dei nevai e dei ghiacciai che le coronano e d'altra parte l'esistenza di vasti bassopiani, consentono lo sviluppo di corsi d'acqua poderosissimi per portata e per lunghezza nell'Asia settentrionale ed in quella meridionale ed orientale, mentre la scarsezza di precipitazioni o il clima desertico, insieme ai particolari caratteri del rilievo, impediscono questo sviluppo nell'Asia centrale, dove si formano grandi bacini senza deflusso al mare, ed in gran parte di quella occidentale. Perciò

in base ai loro caratteri possiamo dividere le acque continentali dell'Asia nei seguenti versanti : *del Mar Glaciale artico* ; *del Pacifico* ; *dell'Oceano Indiano* ; *dei bacini interni.*

Versante del Mar Glaciale artico. — I fiumi di questo versante hanno origine dai monti che separano l'Asia settentrionale dall'Asia centrale e si sviluppano nel bassopiano siberiano e nella Siberia di NE., con gran copia di acque. Essi sono perciò navigabili nella buona stagione, ma sono ghiacciati per gran parte dell'anno e, a causa del congelamento che ha inizio dalla foce, ostruendola, vanno soggetti ad inondazioni le quali rendono paludose le loro rive in molti tratti.

I principali di essi sono : l'*Ob* sulle cui rive e su quelle del suo affluente *Irtish* si accentra la parte più notevole della vita siberiana ; l' *Ienissei* che raccoglie per mezzo del suo affluente *Angara* o *Tunguscа superiore* le acque del *Lago Baical* e la *Lena*, il cui bacino è il paese più freddo del Globo.

Versante dell'Oceano Pacifico. — Comprende i fiumi che hanno origine nei monti che limitano ad E. e a SE. l'Asia centrale e che si sviluppano poi nei bassopiani della Manciuria, della Cina, dell' Indocina, sempre più ricchi di acque a mano a mano che si scende verso il mezzogiorno e che il regime dei monsoni si fa meglio sentire tanto che per le forti piogge dovute a questo regime i fiumi più meridionali vanno soggetti a grandi piene. I principali corsi d'acqua di questo versante, procedendo dal Nord, sono :

l'*Amur*, che gela per parecchi mesi dell'anno, riceve sulla sua destra il fiume *Sungari* che attraversa la Manciuria ;

l'*Hoàng-ho* o *fiume giallo* che svolge buona parte del suo corso fra le alte terre della Cina occidentale, poi irriga e fertilizza, col finissimo limo giallo che trasporta, il bassopiano cinese, che inonda spesso con piene rovinose ;

l' *Iang-tse-kiang* o *fiume azzurro*, che irriga anch'esso il bassopiano cinese, è navigabile e meno soggetto a piene dell' Hoang-ho (1), perciò le sue rive sono popolose ; alla sua foce, che si allarga in forma di estuario, forma il porto di *Shangai*, uno dei più importanti della Cina ;

il *Sikiang*, più breve dei precedenti, ma che presenta anch'esso nel suo estuario porti attivissimi, come *Canton*, *Macao*, e soprattutto *Hong-kong* ;

(1) La portata media dell' Jang-tse è di 22,000 m^3, solo inferiore a quella del « Fiume delle Amazzoni » (che è di 70,000) e a quella del Congo (che è di 50,000).

il *Mecong* che attraversa in tutta la sua lunghezza l' Indocina, dove irriga un fertile bassopiano, e forma un vasto delta alla sua foce.

Versante dell' Oceano Indiano. — Comprende i fiumi che hanno origine dall' Himàlaya, dal Caracorum e dall'Armenia, perciò ricchi di acque, e che si svolgono nei bassopiani dell' India e della Mesopotamia, taluni con corso parallelo, onde appunto il nome di *fiumi gemelli*.

I principali sono:

il *Gange* che scende dall' Himàlaya e attraversa il bassopiano dell' INDOSTÀN; esso è il fiume santo degli Indiani e numerose città sorgono sulle sue rive. È navigabile (1) e sfocia con un vastissimo delta paludoso, nel quale si apre il *Porto di Calcutta*, unendo le sue acque a quelle del *Bramaputra* che nasce dal versante settentrionale dell' Himàlaya e presenta la particolarità di avere lunghissimo l'alto corso; il Bramaputra e il Gange formano una coppia di fiumi gemelli;

Fig. 51. — Il Tigri presso Bagdad.

l' *Indo* nasce anch'esso dal versante settentrionale dell' Himàlaya e attraversa il bassopiano detto PENGIAB per i cinque fiumi, affluenti dell' Indo, che lo solcano, ma a valle del Pengiab la pianura attraversata da questo fiume è desertica (deserto di Tharr);

il *Tigri* (fig. 51) e l'*Eufrate* sono i tipici fiumi gemelli, perchè nascono entrambi nell'altipiano Armeno, scorrono vicini e poi si uni-

1) La portata media del Gange è di 15,000 m^3; quella del nostro Po è di 1720.

scono nell'ultimo tratto del loro corso formando lo *Sciatt-el-arab*; essi attraversano e irrigano la MESOPOTAMIA, paese di antica civiltà e ricco di prodotti naturali, sicchè sulle loro rive fiorirono sempre importanti città come Babilonia e Ninive nell'antichità ed oggi Bagdad e Mosul.

Versante del Mar Mediterraneo. — A causa delle condizioni del rilievo, in questo versante non si trovano fiumi di lungo corso; il più esteso è il *Kisil Irmak* (fiume rosso) che si sviluppa nell'altipiano interno e si getta nel Mar Nero, ma il più celebre è il *Meandro* che deve il suo nome alle numerose curve del suo corso e che dopo avere attraversato una delle più ricche regioni dell'Anatolia, si versa nel mare Egeo. L'*Oronte*, il fiume storico della Siria, si versa nel Mar di Cipro.

Bacini interni e laghi. — Nell'Asia centrale vi sono numerosi e tipici corsi d'acqua che sfociano in laghi senza emissario, oppure, a causa del clima desertico, si perdono nelle sabbie senza poter giungere al mare od in un lago. In tal modo si formano « bacini interni » come quello del *Tarim* che scende dal Pamir ricco di acque, attraversa il Turchestan orientale e si perde poi nelle sabbie del deserto, e quello dei due fiumi gemelli *Amu daria* e *Sir daria* (i classici Oxus e Iassarte) che scendono dal Pamir e dal Tian scian, attraversano il bassopiano turanico e sfociano nel *Lago d'Aral*, che un tempo era congiunto al Mar Caspio.

Ma il più importante bacino interno è quello del *Mar Caspio* che per la salsedine delle acque e la vastità (440.000 km^2), ha i caratteri di un mare; le sue rive sono bassissime, e lo specchio d'acqua è più basso di 26 m. di quello del Mediterraneo; esso oltre al *Volga* riceve le acque dell'*Ural* e di altri fiumi minori.

L'Asia conta molti altri LAGHI senza emissario, come il *Mar Morto*, un lago il cui livello rappresenta la massima depressione conosciuta sulla superficie asciutta dei continenti (—394 m.) con una salsedine intensissima (il 22 °/₀ mentre quella dell'Oceano è del 3,5 °/₀), e nelle cui acque bituminose non possono vivere i pesci; vi sfocia il *Giordano*, il fiume celebre della Storia Sacra. Pure senza emissario sono il *Balkàsh* che riceve l'*Ili* e moltissimi laghi che si stendono solitari sull'altipiano del Tibet. Invece in condizioni normali è il vasto lago *Baical* che si apre fra i monti della Siberia orientale e che ha per immissario il *Selenga* e per emissario la *Tungusca superiore* o *Angara*.

D) LA VEGETAZIONE E LA FAUNA.

Vegetazione. — Ognuna delle grandi regioni nelle quali l'Asia si divide ha una vegetazione sua propria che deriva dai caratteri del clima, delle acque continentali e del rilievo.

Nell'Asia settentrionale alle plaghe deserte della regione glaciale, dominio della *Tundra* (fig. 52), la steppa gelata, dove crescono solo *muschi* e *licheni*, succede più verso mezzogiorno la regione delle *foreste* di betulle e piccoli abeti chiamata *taiga* (fig. 53), e più a sud ancora quella delle *steppe* che nella stagione calda si ricoprono di vegetazione rigogliosa e che permettono la coltivazione dei cereali.

La *taiga* è la foresta della Siberia formata di conifere; una foresta immensa silenziosa, priva d'erbe, d'insetti e d'uccelli; in confronto delle foreste d' Europa, descritta dai viaggiatori come avente un carattere di cupa tristezza, interrotta qua e là da torbiere e da paludi, o da stretti burroni senza fondo di prateria. Caratteristica vi è la conifera sottile e slanciata del pino *pista*, che talora, quasi sprovvisto

Fig. 52. — La Tundra siberiana.

di rami, assomiglia ad un palo. Ma notevole è il *pinus cembra* per la qualità del legname e più comune è il *làrice*. Tigli, querce, salici, pioppi, ontani si seguono più a S. qua e là, insieme col ciliegio dei Siberiani, l'albicocco e la betulla tanto cara ai contadini russi, l'*albero bianco*, che rappresenta il dominio della Russia.

La flora siberiana è ricca di bacche d'ogni specie, nutrimento degli animali e degli uomini. Negli stagni di acqua dolce si raccolgono pallottole gelatinose commestibili. Osserva il Reclus: l'abitante dei tropici coglie dagli alberi il suo nutrimento; sotto la zona temperata il contadino la miete dal suolo: presso i poli bisogna cercarlo nell'acqua.

L'Asia centrale, eccettuata la media montagna, dove prosperano i boschi di conifere, e le maggiori altitudini, ove non si trovano che muschi e licheni, ha la vegetazione della *steppa*. Nell'interno del grande altipiano centrale poi si hanno vaste *estensioni desertiche,* fra le quali il *Deserto di Gobi.*

L'Asia orientale è per buona parte compresa nella zona temperata, sicchè la sua vegetazione spontanea è formata di *praterie* e *bo-*

Fig. 53. — La *Taiga* siberiana.

schi di piante d'alto fusto e *foglie larghe,* simili a quelle che crescono nell'Europa centrale. Ma la parte più meridionale dell'Arcipelago Giapponese e del bassopiano Cinese sono paesi di *macchie* e *arbusti sempre verdi,* e le coste orientali dell' Indocina hanno distese di *savane* dalle erbe alte e dure.

L'Asia meridionale ha la vegetazione dei paesi tropicali; vi si alternano la *savana,* che nell' India è intricata e fittissima e prende il nome di *Jungla,* con la foresta tropicale dove crescono le piante di paesi equatoriali: *felci arboree, bambù* giganteschi, *fico indiano, palme, baobab,* alberi del *tek,* del *sandalo* dai legnami preziosi, le piante del *pepe,* della *cannella.* Solo il bacino dell' Indo (corso medio e inferiore) è stepposo o desertico.

L'ASIA OCCIDENTALE abbiamo visto che ha clima arido ed è scarsa di fiumi ; perciò il tipo predominante della vegetazione è quello della *steppa*, interrotta da *zone desertiche* specialmente nella penisola arabica e nell'altipiano dell' Iran ; solo lungo le coste e nelle valli dell'ANATÒLIA la vegetazione è quella propria del Mediterraneo con gli *arbusti* e le *macchie sempre verdi*.

L'Asia è la patria delle piante utili all'uomo : siano esse *piante alimentari* come il *frumento* e la *vite* nella sezione occidentale (mediterranea) e come il *riso* e il *the* nella sezione orientale (Cina) e la *canna da zucchero* nella sezione del mezzodì (India) ; siano esse condimenti ricercati dalla mensa come le *droghe*, cannella, pepe, chiodi di garofano, noce moscata, proprie dell'Arcipelago indiano e delle regioni dei Tropici ; siano infine *piante industriali*. Fra le *tessili* il *cotone*, proveniente dall' India, il *gelso*, per l'allevamento del baco da seta, proveniente dalla Cina, l'albero della *cera*, l'albero della *vernice* ecc., pure propri della Cina.

Il frutteto europeo è quasi interamente originario dell'Asia occidentale (Armenia, Asia Minore) nei tempi storici. L'aranceto ci venne dall'Estremo Oriente verso la fine del M. Evo pel tramite dei Portoghesi (« portogalli » si chiamano ancora fra noi gli aranci ; *apfelsine* « pomi della Cina » li chiamano i Tedeschi).

La *camelia* e la *cánfora* sono pure prodotti caratteristici dell' Estremo Oriente, mentre all'estremo SW. dell'Asia, alla regione araba e mediterranea meridionale, appartengono le piante balsamiche e gommifere.

La fauna asiatica. — La popolazione animale dell'Asia è ricca e svariatissima e, data la scala climatica di questo continente che va dai climi delle terre polari a quelli delle regioni equatoriali, si può dire comprenda quasi tutti i quadrupedi, i volatili ed i rettili più importanti. Inoltre l'Asia è la patria di origine di varie specie animali che, addomesticate, si trovano presentemente in tutte le parti del Mondo, come il dromedario, il cammello, il cavallo, l'asino, la capra, la pecora, il maiale ; ed è pure originario dell'Asia il baco da seta.

La fauna è diversa a seconda delle grandi regioni climatiche. Nell'ASIA SETTENTRIONALE vivono, sulla fascia costiera orlata di ghiacci, gli *orsi bianchi*, le *foche* ; nell' interno, specie nella taiga, vivono preziosi animali da pelliccia come la *volpe bianca*, la *lontra*, lo *zibellino*, l'*ermellino*, oggetto di attiva caccia ; inoltre la *renna* ed il *cane* siberiano sono addomesticati ed utilizzati grandemente per i trasporti dalle popolazioni più settentrionali.

Nelle steppe e nei deserti dell'ASIA CENTRALE E DELL'ASIA OCCIDENTALE scorrono *antilopi* e *gazzelle*, sono numerosi gli *sciacalli* e vivono in grandi mandrie *capre*, *pecore*, e *mufloni* ; quivi si allevano pure i *cammelli* che sembra abbiano avuto origine nell'Asia centrale ed i *dromedari* (a una sola gobba), propri invece dell'Asia occidentale dove pure

vivono in libertà il *cavallo,* che vuolsi originario dell'Arabia, e l'*asino*. Sull'altipiano del Tibet vive un bovino speciale chiamato *Jak* rivestito da un pelo lunghissimo adatto a proteggerlo dal freddo.

Sulle montagne e nelle foreste dell'Asia occidentale sono *orsi bruni, lupi* e *cinghiali*.

Nell'Asia orientale, specie nella Cina e nel Giappone, si trovano i *leopardi,* le *pantere* e le *scimmie*; inoltre in Manciuria si nasconde una *tigre* speciale coperta di folta pelliccia per difendersi dal clima freddo. Abbondano i *gallinacei* e gli *uccelli,* fra i quali il *fagiano,* il *pavone,* la *gru,* la *rondine salangana*.

L'Asia meridionale è la regione che ha la fauna più esuberante. Quivi, nella foresta e nelle jungle, regnano il *leone* e la *tigre,* poi si trovano l'*elefante,* che non è selvaggio come nell'Africa, ma viene facilmente addomesticato (fig. 54) ed impiegato dall'uomo come mezzo di penetrazione

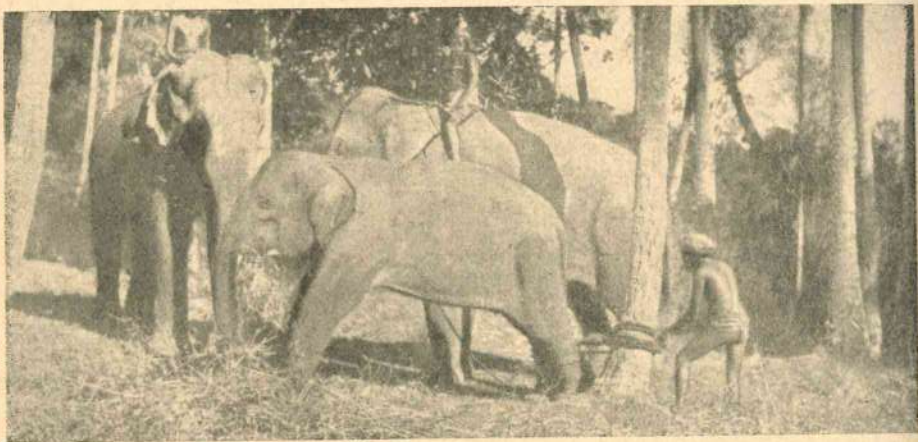



Fig. 54. - Elefanti addomesticati nell'India.

nelle folte foreste e come animale da trasporto; il *rinoceronte* e il *coccodrillo* che infesta le rive dei fiumi. Nelle grandi foreste della Penisola di Malacca, di Borneo e di Sumatra vivono miriadi di *uccelli* e numerose *scimmie* fra le quali è l'*Urangutang,* la scimmia più simile all'uomo. Ma il flagello di queste terre dalla natura rigogliosa sono i *serpenti,* taluni dei quali micidialissimi e che, specie nell' India, penetrano e fanno vittime anche nelle città.

CAPITOLO SECONDO.

GEOGRAFIA ANTROPICA.

Popolazione. — L'Asia conta circa 900 milioni di ab.; è perciò scarsamente popolata in rapporto alla sua superficie, tanto da avere appena 21 ab. per km^2. Ma la popolazione asiatica si addensa nell'Asia orientale e meridionale, dove trova un ambiente più adatto alla vita per clima e vegetazione, cosicchè in quei paesi la sua densità è talvolta superiore a quella delle più popolose regioni d' Europa (fig. 55).

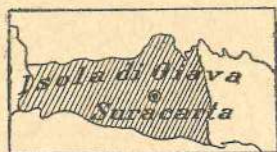
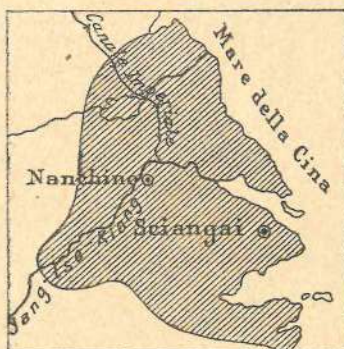
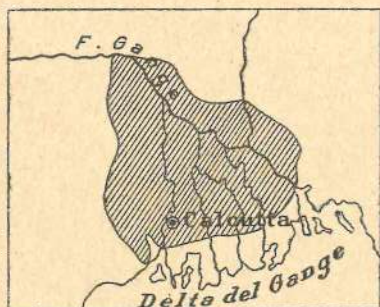



Fig. 55. — Le regioni più popolate dell'Asia (oltre 200 ab. per km^2).

I popoli indigeni che abitano l'Asia appartengono parte alla *razza bianca* e parte alla *razza gialla*. Appartengono alla RAZZA BIANCA, gli *Arabi*, i *Persiani*, i *Caucasici* e in genere tutti i popoli dell'Asia occidentale; inoltre gli *Indù* nell'Asia meridionale.

Appartengono invece alla RAZZA GIALLA O MONGOLICA i popoli dell'Asia settentrionale, centrale e orientale. Fra questi i più notevoli, per la loro antica civiltà e per l'importanza politica che hanno nell'Asia moderna, sono i *Cinesi* ed i *Giapponesi*.

L'estremità meridionale dell' Indocina (Malacca) e le Indie orien-

tali sono abitate da *popoli malesi*, una razza mista forse derivazione dall' incrocio delle razze oceanica e mongolica.

Non tutti i popoli dell'Asia sono indipendenti; anzi la maggior parte del territorio è soggetto a potenze europee che vi hanno costituito vasti dominî coloniali. I maggiori Stati indigeni indipendenti sono stabiliti nell'Asia orientale e nell'occidentale.

A) ASIA SETTENTRIONALE.

L'Asia settentrionale nominalmente è un vasto DOMINIO DELLA RUSSIA, ma dopo la rivoluzione del 1917 questi territori non hanno ancora un assetto politico stabile; la maggior parte della SIBERIA (sup. 12.513.000 km^2; pop. 10.400.000 ab.) dipende ancora dalla Repubblica dei Sovieti; i PAESI DELL'AMUR E DELL'USSURI, più lontani, tendono a formare Stati indipendenti, o sono occupati dai Giapponesi.

La popolazione è formata di *indigeni* e di *coloni*: i primi sono di *razza gialla* (fig. 56), vivono ancora in misere condizioni e sono occu-

Fig. 56. — Indigeni della Siberia.

pati prevalentemente nella caccia e nella pesca: i coloni sono *Russi* deportati dal vecchio governo imperiale, in tempi più recenti emigrati spontaneamente per mettere in valore le ricchezze naturali del paese.

Questa popolazione vive in villaggi costruiti in legno, che è il materiale più abbondante della regione, o in città le quali coprono ampie aree, data la vastità dello spazio di cui possono disporre, e sono anch' esse in parte costruite in legno. Le principali di queste città sono:

TOMSK prossima al fiume Ob, centro commerciale e intellettuale della Siberia. — TOBOLSK sull' Irtish, importante per il commercio delle pellicce di cui anche JACUTSK sulla Lena è centro importante. — IRCUTSK sulle rive del Baical è centro di un importante distretto minerario, ed è la città più moderna ed attiva della Siberia. — SEMIPALATINSK sull' Irtish, è il capoluogo della parte più meridionale della Siberia e di quella parte che è chiamata *regione delle steppe*. La *regione dell'Amur e dell'Ussuri*, così chiamata perchè attraversata da questi due fiumi, ha parecchie città, ma la più importante è VLADIVOSTOK, situata su di un grande porto naturale sul Mar del Giappone.

La Siberia è ben lungi dall'essere quel paese di desolazione nel quale anticamente la vita dei deportati russi pareva insostenibile. Nella parte meridionale e nella parte orientale bagnata dall'Amur l'AGRICOLTURA dà abbondanti prodotti di *frumento, lino* e *canapa*; le *foreste* danno legname, non solo per le costruzioni del paese, per le industrie e per il combustibile delle stesse locomotive della ferrovia, ma anche per l'esportazione.

Nella regione delle steppe si alleva numeroso BESTIAME e specialmente *cavalli, ovini* e *bovini*, mentre nelle foreste boreali (taiga) pascolano mandre di *renne*, gli animali così utili pel trasporto e l'alimentazione dei popoli iperborei. La CACCIA degli *animali da pelliccia* costituisce pure una delle ricchezze del paese, come la PESCA nei fiumi e nei mari permette l'esportazione del pesce conservato.

La Siberia possiede nel SOTTOSUOLO ricchi giacimenti di *oro, argento, rame, ferro* e *carbon fossile*, che sono in parte sfruttati.

Le INDUSTRIE sono tuttavia lungi dall'essere attive e si limitano all'*estrazione* e al *trattamento* di alcuni *minerali*, come il *ferro*, l'*oro* e il *carbon fossile*, alla *concia delle pelli* e alla *preparazione del pesce*.

Il COMMERCIO è favorito dalla grande *ferrovia transiberiana* (fig. 72), che provenendo da Mosca, attraversa gli Urali e per la Siberia meridionale, seguendo l'Amur e l' Ussuri, giunge al Pacifico, a Vladivostok. Questa ferrovia, che ha diramazioni per la Manciuria, la Corea e la Cina, in tempi normali, permetteva il viaggio da Roma a Pekino in 15 giorni. La maggior parte dei fiumi ed il Lago Baical sono navigabili nella buona stagione e sono di grande aiuto alle comunicazioni interne.

B) ASIA CENTRALE.

Il dominio politico dell'Asia centrale è diviso fra la RUSSIA e la CINA. La *Russia* vi possiede il *Turchestan occidentale*, la *Cina* vi possiede

la *Mongolia*, il *Tibet* e il *Turchestan orientale*, ma il dominio cinese è in gran parte nominale perchè in realtà quei paesi si governano da sè.

Il **Turchestan occidentale** (sup. 3.540.000 km^2; pop. 11.250.000) comprende il Bassopiano Turanico; esso ha una POPOLAZIONE mista, formata in massima parte da genti mongoloidi, pastorali e nomadi, mescolata ad uomini di razza bianca (fig. 57), in massima parte agricoltori. Siccome

Fig. 57. — Famiglia sarta (Popolazione indigena di razza bianca del Turchestan occidentale).

il paese è in parte desertico, la popolazione si addensa nelle oasi e lungo le rive dei fiumi. L'ORDINAMENTO POLITICO è simile a quello della Repubblica russa dei Sovieti, dalla quale dipende, ed è stato esteso nel 1921 ai due antichi Stati indigeni di *Kiva* e *Bukara*, che fino ad allora avevano conservato il loro governo monarchico sotto il protettorato della Russia.

I villaggi sono formati da misere capanne di terra, o da tende (*jurte*) di pelli o di feltro; ma vi sono anche città in parte modernamente costruite. La capitale è TASCHKENT, città abbastanza popolosa (27.000 ab.) perchè è centro agricolo e commerciale della regione più ricca, la *Fergana*;

ma è notevole pure l'antica SAMARCANDA (60.000 ab.), che fu capitale di un grande impero mongolico sotto Tamerlano (1336-1405).

La maggior parte degli abitanti, data la natura del territorio, è dedita alla PASTORIZIA, ma nelle oasi e nelle valli bene irrigate che scendono dal Tian-Scian, si pratica l'AGRICOLTURA che dà abbondanti prodotti di *cotone, cereali* e *frutta*. Questi prodotti, insieme con quelli della pastorizia e dell'allevamento del baco da seta, alimentano il COMMERCIO di esportazione che si esercita per mezzo delle due *linee ferroviarie* che uniscono il paese alle rive del Caspio e alla Russia europea.

Mongolia (sup. 2.787.600 km^2; pop. 1.800.000 ab.). — La Mongolia, compresa fra la Siberia, la Cina e la Manciuria, è un vasto paese di steppe e di deserti abitato da *popoli di razza gialla* che da essa presero nome e sono per eccellenza nomadi e pastori.

Questa popolazione radissima (7 ab. per 10 km^2) professa il buddismo e riconosce solo di nome l'autorità della Cina; di fatto si governa da sè con ordinamenti che assomigliano a quelli del nostro vecchio feudalesimo.

Data la natura del suolo e la vita nomade degli abitanti si può dire che non vi siano vere città; il centro principale è URGA al piede dei Monti Sajani. dove passa la via seguìta dalle carovane che vanno dalla Cina alla Siberia.

Le sole risorse del paese sono l'ALLEVAMENTO dei *cammelli*, dei *cavalli* e dei *montoni*, ed il COMMERCIO di transito, specie del *the*, fra la Cina e la Siberia.

Turchestan orientale (sup. 1.426.000 km^2; pop. 1.200.000 ab.). — Il Turchestan orientale è la vasta conca, in parte desertica, nella quale scorre il fiume Tarim e che, insieme con la ZUNGARIA (il paese fra il Tian-Scian e l'Altai), forma un DOMINIO DELLA CINA, la quale vi mantiene un *governatore*.

È anch'esso per la maggior parte un paese di nomadi pastori, ma ai piedi dei monti e nelle oasi, è esercitata l'AGRICOLTURA e si producono *cereali, gelsi* e *frutta*. I centri abitati, anche quando sono grandi e popolosi, conservano i caratteri di villaggi. I principali come *Iarcand, Cashgar, Chotan*, giacciono nelle valli scendenti dal Tian-Scian, dal Pamir e dall'altipiano del Tibet. Alcuni serbano le vestigia di una remota civiltà abbastanza fiorente.

Tibet (sup. 2.109.000 km^2, pop. 1.200.000 ab.). — Il Tibet comprende l'elevato altipiano omonimo, abitato da una popolazione mon-

golica (*tibetani*), formata da *buddisti* fanatici, i quali sono nemici di ogni straniero. Essi si possono considerare indipendenti dalla Cina, sebbene questa vi mantenga dei funzionari e dei comandi militari, poichè in realtà sono governati dal *Dalai-Lama*, il loro capo religioso.

Il paese è generalmente poverissimo di ogni risorsa pel clima ingrato, sicchè gli abitanti, che sono *pastori nomadi*, vivono una vita assai misera sotto le tende, o si danno alla vita monastica nei numerosissimi monasteri (*Lamaserie*). Le rare città sorgono appunto attorno ai monasteri e tutta la vita è dominata dalle organizzazioni religiose. La capitale è LASSA, situata a 3600 m. di altitudine, città di conventi ed edifici monumentali, interdetta agli Europei, dove risiede il Dalai-Lama.

La risorsa più importante del paese è l'ALLEVAMENTO DEL BESTIAME specialmente dei *montoni* e degli *jak*, affini ai nostri bovini.

C) ASIA ORIENTALE.

L'Asia orientale abbraccia i due maggiori Stati indipendenti dell'Asia, cioè la *Repubblica della Cina* e l'*Impero del Giappone*.

Repubblica Cinese. — La repubblica Cinese comprende la CINA e la MANCIURIA con una SUPERFICIE (4.816.000 km²) eguale a circa metà dell' Europa ed una POPOLAZIONE che si può ragguagliare a circa $^3/_4$ di quella europea. Essa è perciò relativamente densa e si compone di *Cinesi* e di *Manciù*. I CINESI sono i più numerosi e popolano fittamente il paese con una media di 88 ab. per km² ; hanno una civiltà molto antica, già fiorente nell'epoca romana, e di questa loro civiltà sono molto orgogliosi e gelosi, cosicchè essi disprezzano la civiltà occidentale dalla quale l'immensa fascia di deserti e di steppe che circonda la Cina a ponente e settentrione (Tibet, Turchestan, Mongolia) la isolò per millenni.

I Cinesi (fig. 58) amano il lavoro, sono sobrii e pazienti nelle loro imprese e nei loro studi, cosicchè, mentre resistono ai più duri lavori dell'agricoltura e delle miniere, sono abili nei lavori più delicati. La loro mentalità è tale da permettere di ritenere a memoria molte cose, ma poco consente allo spirito inventivo e all'iniziativa individuale ; ma piuttosto alimenta il rispetto alle tradizioni e ne assicura la continuità.

In Cina coesistono indisturbate tre RELIGIONI, cioè il *Taoismo*, la religione della « Ragione suprema » ; il *Buddismo* divenuto comune nel popolo, ed il *Confucianesimo*. Le classi più elevate osservano il *Confucianesimo*, che è piuttosto una dottrina di elevata morale promulgata da

Confucio il filosofo, lo storico, l'istitutore della Cina, vissuto nel VI secolo av. C. Nelle province del nord ed anche nelle città costiere sono molti *musulmani*; anche il *cristianesimo* ha fatto proseliti in Cina per merito dei missionari, Francescani prima, Gesuiti poi.

Fig. 58. — Famiglia cinese.

I Manciù hanno costituzione fisica più robusta dei Cinesi e sono in generale agricoltori o soldati. Essi assoggettarono già la Cina (1644) dandole una propria dinastia ed anche ora, benchè formino una minoranza assoluta (sono circa 6 milioni), conservano una parte preponderante nell'amministrazione e nell'esercito. Abitano in maggioranza la Manciuria, dove peraltro la popolazione non è densa come nella Cina propria e si può calcolare di 17 ab. per km^2.

Politicamente la Cina, dopo la rivoluzione del 1911 che abolì gli antichissimi ordinamenti imperiali, forma una repubblica federale governata da un *presidente* e con due camere elettive: il *Senato* e la *Camera dei Deputati*; ma le discordie continue fra i partigiani del vecchio e del nuovo regime hanno provocato gravi scissioni fra le province

settentrionali e quelle meridionali, cosicchè è rimasto diminuito il prestigio politico della Cina. In realtà il potere è nelle mani dei governatori delle province (16 fra Cina e Manciuria) senza sufficiente controllo per parte del governo centrale.

Le CITTÀ CINESI sono in generale grandi e recinte di mura. La parte detta più propriamente *città cinese* ha strade strette, sudice, ma anima-

Fig. 59. — Villaggio cinese.

tissime; dove la città è attraversata da fiumi o da canali, gran parte della vita si svolge su di essi poichè molti abitanti vivono sui battelli. La parte ove si trovano gli uffici del governo è detta di solito *città tartara* ed ha fabbricati sontuosi, talvolta con parchi e giardini. Nelle città principali vi è oggi anche un quartiere europeo appartato da quelli indigeni. La capitale è PECHINO (1.000.000), la *Pe-King* o « residenza del Nord » dei Cinesi, situata nella Cina settentrionale allo sbocco delle vie provenienti dalla Manciuria e dalla Mongolia. È città animatissima (fig. 60), con templi e monumenti grandiosi, specie nella parte interna chiamata città santa o imperiale. — TIENTSIN, porto fluviale sul fiume Pei-ho (800.000), è la città più animata della Cina settentrionale e può dirsi il porto di Pechino. L' Italia vi possiede una vasta *concessione*. — NANKINO (380.000), la *Nan-King* o « residenza del Sud » dei Cinesi,

sull'Iang-tse-kiang, fu già capitale dell'impero, ma ora è decaduta dall'antico splendore. — Scianghai (1.000.000) nell'estuario dello stesso fiume è il porto più attivo della Cina, ed è un animatissimo emporio mondiale

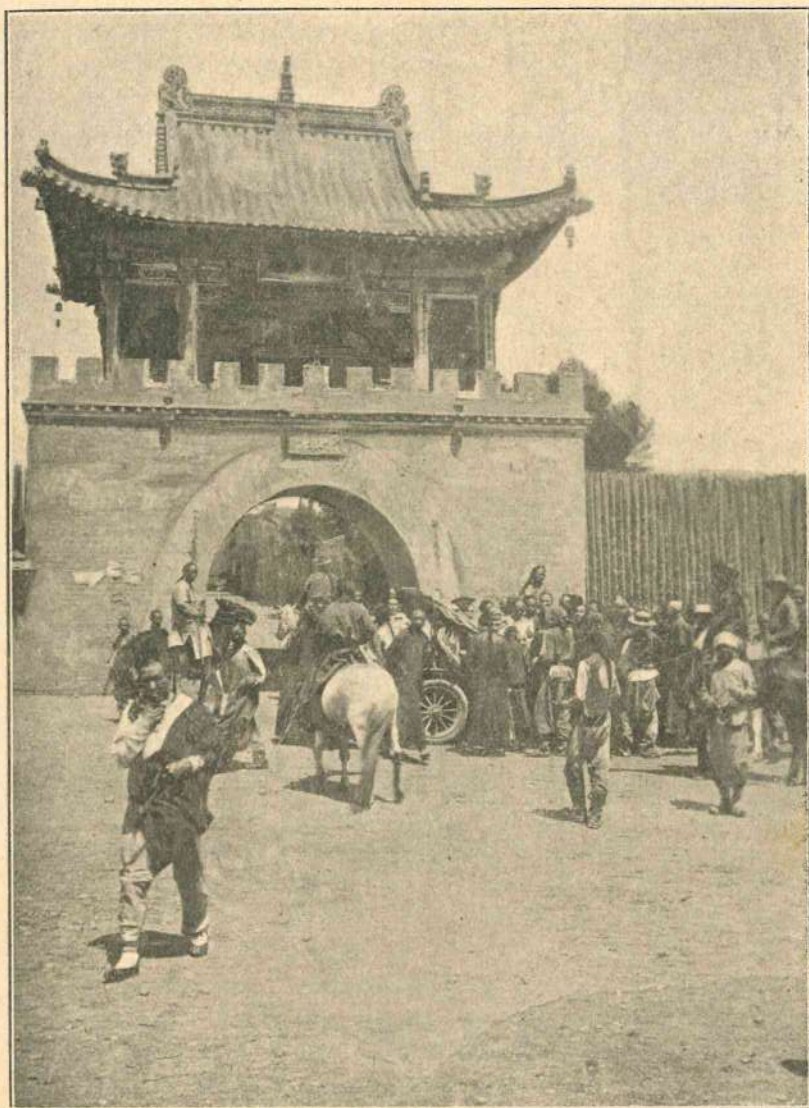



Fig. 60. — Una porta di Pechino.

dove si incontrano navi di tutti i paesi. — Canton nel profondo estuario del Si-Kiang è lo sbocco della Cina meridionale, ed un porto notevole per l'esportazione della seta ; all' ingresso dell'estuario nell' iso-

letta di Hong-Kong è il grandioso emporio inglese di *Victoria*, uno dei più attivi del Mondo; sul lato opposto del medesimo estuario è *Macao*, famosa colonia portoghese.

La risorsa principale della Cina e della Manciuria è l'AGRICOLTURA; i Cinesi lavorano il suolo con amore e tenacia, sebbene con mezzi ancora primitivi, e producono principalmente *riso* e *the*. La coltivazione del *bambù* supplisce nella Cina alla mancanza di legname, poichè i BOSCHI si trovano solo in Manciuria, dove esistono pure grandi praterie che permettono l'allevamento di *cavalli*, *bovini* e *cammelli*. In Cina si allevano invece in grandi quantità i *suini* ed i *gallinacei*. Grande importanza ha la PESCA, sia nei fiumi che nel mare, poichè il pesce fresco o conservato costituisce, col riso, la base dell'alimentazione cinese.

Fra le INDUSTRIE cinesi quella della *seta* (che ha avuto la sua origine in Cina) è una delle più antiche, come pure quella della *carta* e dei *piccoli oggetti di ornamento* in avorio e bronzo, e l'industria celebre delle *porcellane artistiche*.

Gli stranieri hanno introdotto in Cina la GRANDE INDUSTRIA moderna, sia con lo sfruttare i giacimenti di *carbon fossile*, sia con l'impiantare opifici *tessili* e *metallurgici* nelle città costiere.

Inoltre, gli Inglesi, i Tedeschi e i Francesi, ma più ancora i Giapponesi e i Nord-Americani, hanno cercato di assicurarsi MONOPOLÎ per lo sfruttamento di giacimenti minerari o di ferrovie per aver modo di intromettersi stabilmente nel paese che, per quanto riguarda le finanze e le comunicazioni, risulta in pratica dipendente dagli stranieri. Ma la Cina, con le materie prime che possiede in gran copia (carbon fossile, petrolio, ricchezze minerali e vegetali d'ogni specie) potrà fare in avvenire una concorrenza formidabile all' Europa sul mercato mondiale.

Il COMMERCIO con l'Europa si svolge sia per via di mare, dai grandi empori di *Scianghai*, *Tientsin*, *Hong-Kong*, sia per mezzo della *ferrovia transiberiana* (fig. 72) di cui un ramo penetra in Manciuria e fa capo a Pechino; si esportano principalmente *the* e *seta*. Internamente la Cina ha poche *ferrovie* e solo nella parte più orientale, possiede la *Canton-Pechino*, che è l'arteria principale della Cina, e la *Scianghai-Pechino*; la Manciuria è attraversata dalla ferrovia proveniente dalla Siberia che per *Carbin* e *Mukden* giunge a *Pechino*; un'altra linea importante è quella che da *Pechino*, salendo la ripida scarpata dell'altipiano mongolo, conduce ai *confini della Mongolia*; questa linea è stata completamente costruita dai Cinesi. Le strade carrozzabili sono poche e mal tenute, sicchè nell'interno il miglior mezzo di viabilità è dato dai fiumi navigabili e dai canali, dove infatti le imbarcazioni sono sempre numerose.

I Cinesi emigrano in numero considerevole e sono apprezzati come

operai, perchè laboriosi e frugali. Ma appunto per queste loro qualità, come anche per i loro difetti, essi sono malvoluti nell'America settentrionale e nell'Australia dove fanno la più pericolosa concorrenza ai coloni di razza bianca.

La Cina ha ceduto ad alcuni Stati europei per la loro penetrazione commerciale alcuni territori costieri o alcune zone in vicinanza di città con un affitto a lunghissima scadenza. Questi territori si chiamano CONCESSIONI, ed anche l'ITALIA ne ha una, che è solo mezzo km^2, a TIEN-TSIN sulle rive del Pei-ho, dove sorge una piccola città di 10.000 ab. costruita all'europea, sotto l'amministrazione del nostro R. Console.

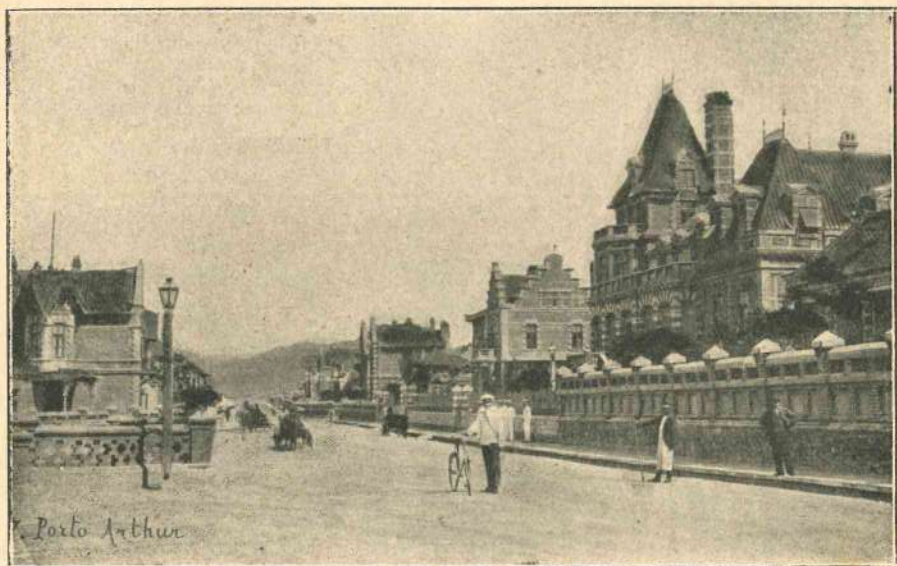



Fig. 61. — Una via di Porto Arthur.

Nella penisola dello Scian-tung che si protende sul Mar Giallo, l' INGHILTERRA ha la concessione di *Uei-hai-uei*, ed il GIAPPONE quella di *Kiao-Ciao* che apparteneva alla Germania, e quella di *Port Arthur* (fig. 61), il famoso porto militare all'estremità meridionale della penisola di Liao-tung, conquistato dai Giapponesi nella guerra contro la Russia (1905), posizione importante all'ingresso del golfo di Pe-ci-li.

Il PORTOGALLO possiede in Cina il porto di *Macao* e l' Inghilterra quello di *Hong-Kong*, come già si è detto, presso l'estuario del *Si-Kiang*.

Impero del Giappone. — L' Impero del Giappone, lo *Sci-pan-quo* o « Paese del Sole levante » come lo chiamano i Cinesi, comprende le isole

dell'ARCIPELAGO GIAPPONESE (*Hondo* o *Nippon*, *Ieso*, *Scicocu* e *Kiusciu*), le isole CURILI, la parte meridionale dell' isola SACHALIN e le isole RIÙ-KIÙ con una superficie di 385.000 km² circa, e una popolazione di circa 57.000.000 di ab.

Inoltre l' Impero possiede in Asia la COREA, che ha una superficie eguale a $^2/_3$ di quella dell' Italia con circa 18 milioni di ab. ; la penisola del CUANTUNG, dove è *Porto Arthur*, nella Manciuria meridionale; l'isola di FORMOSA e il territorio di *Kiao-Ciao* nello Scian-tung.

La PÓPOLAZIONE dell'arcipelago giapponese si addensa specialmente nell' isola Hondo, dove raggiunge anche i 200 ab. per km², ma è rada invece nelle isole settentrionali. Essa si compone quasi totalmente di *Giapponesi*, popolo di razza mongolica che ha caratteri propri (figg. 62 e 63), sia nel fisico, piccolo, ma generalmente robusto, sia nell'intelligenza, più aperta ed assimilatrice che non negli altri popoli gialli.

Fig. 62. — Tipo di giovane giapponese.

I Giapponesi hanno forme di cortesia raffinata, ma nascondono dietro di quelle l'anima loro, così nessuno può dire di conoscerli intimamente ; in generale essi non amano gli stranieri, ma li frequentano per imparare da essi tutto ciò che torna utile al progresso della loro patria. In tal modo in pochi decenni sono riusciti a fare del loro paese barbaro, uno Stato completamente civilizzato che tratta alla pari con le grandi potenze d'Europa e d'America.

Essi professano la RELIGIONE chiamata *Sintoismo* o culto della Natura e una morale che impone come doveri l'amor di patria e il sentimento dell'onore. Infatti i Giapponesi hanno un elevatissimo sentimento nazionale.

Il Giappone è uno Stato Costituzionale; il sovrano ha il nome di *Mikado* ed il potere legislativo è esercitato per mezzo di due *Camere*, l'una elettiva, l'altra composta di membri nominati dal Mikado.

Fig. 63. — Tipo di donna giapponese.

La Corea è retta da un *governatore generale* giapponese, ma con ordinamenti suoi propri, poichè il popolo coreano (figg. 64 e 65) che costituì già un regno indipendente, ha caratteri diversi da quello giapponese. Meno attivo ed intraprendente di questo, ha maggiore affinità col popolo cinese.

Le città più importanti si trovano nell' isola di Hondo; esse hanno caratteri molto diversi dalle città europee, con le loro piccole case di legno, dai tramezzi di carta, tanto leggiere da poter resistere alle frequenti e disastrose scosse dei ter-

Fig. 64. — Portatori coreani.

remoti; nei quartieri più moderni delle grandi città si vanno però costruendo edifici di pietra all'europea. La capitale è TOKIO (2.300.000) nell'isola Hondo; JOKOAMA (428.000) è il suo porto. — KIOTO (539.000)

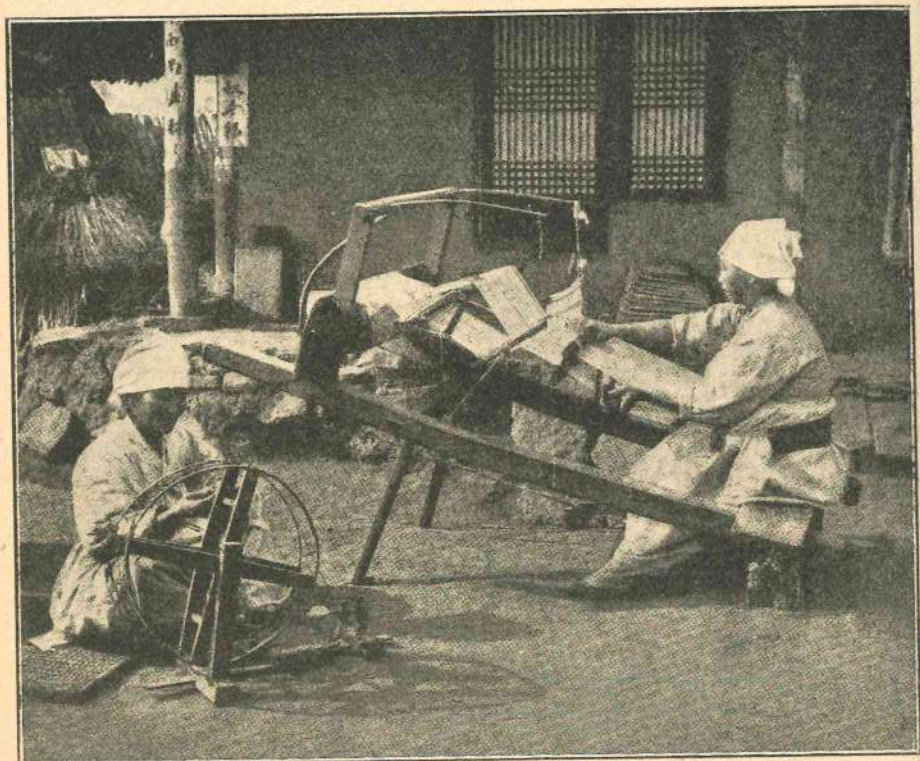



Fig. 65. — Tessitrici coreane.

è la città più elegante e più notevole per monumenti artistici, ed è anche centro importante di industrie; OSAKA (1.400.000) ne è il porto ed è anche centro industriale importante che gareggia per movimento commerciale con Jokoama.

Nell' isola *Kiusciù* la città principale è NAGASAKI (154.000) al cui porto fanno capo le linee di navigazione provenienti dall'Europa. Nell' isola di *Ieso* la città principale è HAKODATE (102.000).

Nella Corea la capitale è SEUL, col suo sbocco al mare, *Cemulpo*; ma è importante anche FUSAN, testa di linea per le comunicazioni marittime col Giappone.

L'AGRICOLTURA ha una grande importanza nel Giappone dove la proprietà è molto divisa e gli agricoltori sono quasi sempre proprietari, almeno di un piccolo tratto di terra. Però essi coltivano il suolo con mezzi

ancora primitivi e ne ritraggono *riso, the, gelso, cotone, lino.* Nell'isola di Formosa, che ha clima tropicale, si coltiva la *canna da zucchero* e l'arbusto che dà la *canfora.* Una cultura caratteristica è quella dei *fiori,* specialmente dei *crisantemi* e delle *camelie,* poichè i Giapponesi ne sono amantissimi ed il paesaggio delle loro isole si distingue appunto per il culto che essi hanno delle piante e dei fiori. Grande importanza ha l'allevamento del *filugello,* appreso dai Cinesi. Anche la Corea è un paese essenzialmente *agricolo,* che produce in gran copia *cereali* ed ha estese *foreste.*

La PESCA costituisce, come per la Cina, una delle maggiori risorse del paese, poichè anche i Giapponesi si nutrono specialmente di riso e di pesce.

Le antiche INDUSTRIE caratteristiche della *carta,* degli *oggetti* di *lacca,* di *legno,* di *bronzo,* di *porcellana* si sono ampliate e fornite di mezzi moderni; cosicchè, se hanno perduto in parte i primitivi caratteri di originalità, hanno acquistato una maggiore potenza di produzione che ha permesso di diffonderne i prodotti in tutto il mondo. Parallelamente ad esse sono state impiantate le GRANDI INDUSTRIE moderne favorite dalle miniere di *rame,* di *zolfo* e *carbon fossile,* che il Giappone possiede anche nella Corea, e che hanno dato alimento a *cotonifici, setifici, stabilimenti metallurgici* e *cantieri navali.*

L'esercizio di queste grandi industrie è affidato ora completamente a Giapponesi poichè ingegneri e maestranze possono ricevere l'istruzione tecnica nel loro paese; in passato i Giapponesi venivano ad apprendere in Europa ed in America le scienze e le loro applicazioni industriali, ma presentemente essi sanno fare da sè.

La necessità che ha il Giappone di materie prime per le sue industrie, e la forte produzione di queste, fa sì che il commercio con l'Europa, l'America, la Cina e l'India sia molto attivo, favorito dai numerosi e sicuri porti delle sue isole. Si esportano principalmente *oggetti artistici giapponesi, porcellane, sete, cotonate, rame, the, zucchero.*

Le COMUNICAZIONI interne, oltrechè dalla navigazione di cabotaggio attivissima, sono assicurate nell'isola di Hondo da numerose *ferrovie* che uniscono i vari porti; da questi, attraversato il breve braccio di mare che separa l'isola di Hondo dalla penisola di Corea, si può raggiungere direttamente l'Europa per mezzo della ferrovia che percorre questa penisola e si riunisce alla ferrovia di Manciuria e poi alla Transiberiana.

Il Giappone ha numerosi POSSEDIMENTI anche nell'OCEANIA dove gli sono state assegnate tutte le isole situate a N. dell'Equatore che, prima della guerra mondiale, erano in possesso della Germania. Così questa grande potenza in meno di mezzo secolo è giunta ad acquistare

una posizione dominante nell' Oceano Pacifico dove ora si presenta come un formidabile competitore dell' Inghilterra e dell' America.

D) ASIA MERIDIONALE.

L'Asia meridionale e l'arcipelago malese sono nella maggior parte sottoposte al dominio di potenze europee. Così l'*Inghilterra* vi possiede il grande IMPERO INDIANO ed altri minori dominî, la *Francia* parte dell' INDOCINA, l'*Olanda* le più notevoli isole dell'ARCIPELAGO MALESE; inoltre gli *Stati Uniti del Nord America* vi posseggono l'arcipelago delle FILIPPINE. In questa regione dell'Asia esiste un solo grande Stato indipendente, il REGNO DEL SIAM, il quale è anche uno degli Stati asiatici più civili.

Impero Indiano. — L' Impero Indiano comprende l' INDIA e la parte orientale dell'INDOCINA O BIRMANIA (sup. 4.670.000 km^2).

La POPOLAZIONE di questo vasto possedimento britannico, la cui superficie eguaglia metà dell'Europa, è composta di elementi molto varî ma la parte più importante è formata dagli *Indù* (fig. 66), di razza bianca, che abitano la parte settentrionale e centrale del paese, e dai *Dravidi*, discendenti dai più antichi abitatori del Deccan, che hanno colorito scuro e alcune affinità di caratteri con la razza negra.

Fig. 66. — Indù.

Questa popolazione è in complesso di 325 milioni di ab. ed è densissima in alcune plaghe più fertili, come nella valle del Gange, dove raggiunge anche i 200 ab. per km^2. Essa vive una vita molto diversa dalla nostra, sia perchè i caratteri della sua civiltà la portano ad una vita contemplativa anzichè ad una vita attiva, sia perchè è divisa in *caste*, cioè classi che non debbono aver contatto le une con le altre, sicchè i figli non possono avere nella società condizioni diverse o migliori di quelle dei padri. Peraltro le

classi più elevate e gli individui più intelligenti assimilano rapidamente la civiltà europea, ma a proprio vantaggio, e per emanciparsi dal dominio britannico.

La RELIGIONE più diffusa è il *Bramanesimo*, ma nell'India settentrionale è pure professato l'*Islàmismo* che vi conta 66 milioni di seguaci.

POLITICAMENTE l'Inghilterra governa quest'Impero per mezzo di un *Vicerè* che rappresenta l'imperatore, il quale è il re d'Inghilterra.

Alcuni territori sono amministrati direttamente dagli Inglesi e formano i *possessi immediati*; in altri, detti *Stati indigeni*, è conservato l'antico sovrano, il quale però non ha che il nome e l'apparenza dell'autorità, perchè ogni suo atto è controllato dai residenti inglesi.

Le CITTÀ PRINCIPALI sorgono nell'India settentrionale e nella Birmania o sono città costiere. Il quartiere popolare di queste città è generalmente lurido, dalle vie strette, tortuose, con case miserabili; basta pensare che il *colera* e la *peste* sono morbi indigeni del luogo; i quartieri ricchi hanno invece splendidi monumenti e palazzi sontuosi; inoltre in ogni città gli Inglesi hanno fondato un *quartiere europeo*.

DELHI (283.000) è la capitale dell'Impero, situata nella valle del Gange in posizione centrale rispetto all'India settentrionale; d'estate è caldissima, tanto che la popolazione più ricca e gli uffici amministrativi si ritirano a *Simla*, graziosa città sulle pendici dell'Himàlaya a più di 2000 m. sul mare; — CALCUTTA (1.222.000) sul delta del Gange fu fino al 1911 capitale dell'Impero; è un grande emporio commerciale e industriale, con aspetto moderno perchè fondata in tempi recenti; — BENARES (204.000) sul Gange è la città santa degli Indiani; — AGRA (185.000) è la più ricca di monumenti artistici; — BOMBAY (1.000.000), in un'isoletta della costa occidentale, ha un porto frequentatissimo, perchè è il più vicino all'Europa; — MADRAS (519.000) è anch'essa un porto commerciale di prim'ordine; — MANDALÈ e RANGUN sono le città più importanti della Birmania lungo il fiume Irauadi.

L'AGRICOLTURA ha una grande importanza nell'India, dove la religione vieta l'uso della carne. L'India nei paesi irrigati è fertilissima, ma il raccolto è legato all'abbondanza delle piogge, dipendente a sua volta dalla regolarità del regime dei monsoni, sicchè ad anni straordinariamente produttivi si alternano annate di terribile carestia.

I prodotti agricoli principali sono il *riso* e gli altri *cereali*, gli *agrumi*, i *banani*, il *the*, il *caffè* e la *canna da zucchero*, il *cotone* e la *juta*.

L'ALLEVAMENTO DEGLI ANIMALI non è fatto a scopo alimentare. Si allevano gli *elefanti* che in India vengono addomesticati come animali da trasporto e da lavoro, le *pecore* che danno lane pregiatissime, e

gli *zebù*, buoi indiani di cui si fa uso semplicemente come animali da trasporto.

Il SOTTOSUOLO dell' India è ricco di *oro* e di *pietre preziose*, sebbene le miniere, sfruttate da secoli, non diano più i favolosi prodotti di un tempo. Invece cominciano ad essere ricercati e sfruttati i giacimenti di *carbon fossile*, ai piedi dell' Himàlaya, e quelli di *minerali di ferro, rame* e *zinco*.

Gli Inglesi hanno introdotto nell' India la GRANDE INDUSTRIA, specialmente per la *tessitura del cotone* e della *juta*. Ma gli indigeni continuano ancora le antiche *industrie casalinghe* e tradizionali dei lavori in *ebano*, in *avorio*, *lacca* e *tartaruga*.

Il COMMERCIO dell' India è attivissimo e si esercita specialmente per mezzo delle *ferrovie*, che gli Inglesi hanno costruito nell' interno del paese, e dei *fiumi* e *canali navigabili* facenti capo ai principali porti già nominati. Il commercio esterno è fatto in gran parte con l' Inghilterra, ma anche il Giappone ha un commercio molto attivo con l' India dove esporta gran parte dei suoi prodotti industriali.

Ceylon e gli Stabilimenti degli Stretti. — L' isola di Ceylon è un possedimento britannico che non fa parte dell' Impero indiano ed ha perciò un *governatore* proprio.

La POPOLAZIONE di circa 5 milioni di ab., sovra un'area che è la quinta parte, circa, dell'Italia, è prevalentemente di razza bianca e professa la religione di Budda.

Ceylon è paese leggendario per la bellezza del suo paesaggio, l'abbondanza dei prodotti agricoli (*spezie, cacao, the, caffè*), la ricchezza delle miniere di *pietre preziose* e dei mari, celebri per la pesca delle *perle*. La città principale è COLOMBO (215.000), con un porto molto attivo.

L' Inghilterra possiede anche l' estremità della penisola di Malacca che forma una colonia a sè col nome di STABILIMENTI DEGLI STRETTI, ed ha grande importanza per la posizione geografica, sulla via di navigazione, frequentatissima, fra l' Europa e l' Estremo Oriente. Infatti alla estremità della penisola si apre il porto di SINGAPORE (370.000), emporio mondiale frequentato da navi di tutti i paesi.

Possedimenti francesi dell' Indocina. — La Francia possiede diversi territori nella parte orientale e meridionale dell' Indocina che coprono complessivamente un'area di 802.000 km^2.

La POPOLAZIONE di questi paesi è mista; gli aborigeni, mongoloidi semiselvaggi, vivono nelle foreste e nelle montagne dell' interno, mentre nelle pianure prevalgono i discendenti degli invasori *Indù* (Cambogiani) e dei *Tibetani* (Annamiti); vi si trovano *Cinesi*, *Malesi* ed *Europei*. In

complesso gli abitanti si ragguagliano a 17.000.000, e professano in generale il buddismo.

La Francia governa questo complesso di colonie per mezzo di un *Governatore generale* che risiede ad Hanoi.

Le CITTÀ PRINCIPALI sono: HANOI (150.000) nel Tonchino, sul Fiume Rosso, capitale di tutta la Colonia; — HUÈ (60.000) nell'Annam, città industriale e commerciale; — SAIGON (100.000) nel Camboge, città dall'aspetto interamente europeo che ha un porto molto frequentato nell'estuario del Mekong; vicino ad essa sorge CIOLON (182.000) città indigena, molto attiva nel commercio e nell' industria.

L'AGRICOLTURA ha per principale produzione il *riso*, ma si coltivano pure il *caffè*, il *the* e la *canna da zucchero*. Le foreste danno prodotti abbondanti di *legname ték*.

La PESCA che si pratica largamente, anche nei fiumi, ha grande importanza, sia per l'alimentazione degli abitanti, sia per l'esportazione del *pesce essiccato*.

Le principali INDUSTRIE sono la lavorazione del *legname* e le *industrie tessili*.

Il COMMERCIO, assai attivo con la Cina e con la Francia, è facilitato dalle numerose ferrovie, che i Francesi hanno costruito e che fanno capo ai porti principali.

Siam. — Il regno del Siam ha una superficie di 505.000 km^2; si estende nell' Indocina fra i possedimenti Francesi e Inglesi, ed occupa anche una parte della penisola di Malacca.

La POPOLAZIONE, che conta circa 9 milioni di ab., è formata da discendenti di popolazioni Tibetane, da elementi malesi e da Cinesi; ha in genere carattere un po' indolente, ma è cortese, ospitale, per quanto risenta dell' indole poco sincera dei Cinesi ed abbia la manìa dello sfarzo. Professa in religione il *buddismo*.

Questo paese è, dopo il Giappone, quello che ha più assimilato la civiltà Europea sotto l' influenza commerciale e politica dell' Inghilterra e della Francia, e il suo governo, sebbene sia una *monarchia assoluta*, è ordinato all'Europea.

La capitale dello Stato è BANG-KOK (circa 700.000), città popolosissima costruita su numerose isolette, come Venezia, alla foce del Menam; vi si trovano in gran numero i Cinesi i quali vivono sui *sampans*, specie di abitazioni galleggianti allineate nel fiume. Questa città è ricca di artistiche pagode e presenta un commercio molto attivo.

Il prodotto più importante dell' AGRICOLTURA nel Siam è il *riso*; vengono poi il *caffè* e la *canna da zucchero*.

Gli *elefanti* sono impiegati come animali da soma e da lavoro ed il loro impiego è così tradizionale nel paese che l'elefante figura come emblema nello stemma dello Stato.

Il SOTTOSUOLO è ricco di *pietre preziose*, di minerali di *stagno* e di *ferro*; perciò fra le INDUSTRIE principali impiantate dai Cinesi e dagli Europei, vi è l'*industria mineraria*; vengono in seguito l'*industria tessile* e quella del *legname*.

Il COMMERCIO è attivo; quello esterno fa capo a Bang-kok; quello interno si esercita per via fluviale e anche per ferrovia. Si esporta specialmente *riso*, *legname* (ebano e ték), *spezie*.

Arcipelago Malese. — L'arcipelago Malese o delle Indie orientali comprende le *grandi isole della Sonda*, le *Filippine*, le *piccole isole della Sonda*, *Celebes* e le *Molucche*.

Il possesso di queste isole è diviso fra l'OLANDA che ha il dominio delle grandi e delle piccole isole della Sonda, di Celebes e delle Molucche; gli STATI UNITI DEL NORD AMERICA che posseggono le Filippine, che furono sino al 1898 possedimento spagnuolo; l'INGHILTERRA che possiede una parte dell'isola di Borneo, e il PORTOGALLO che occupa metà dell'isola di Timor. I dominî più ricchi e fiorenti sono quelli dell'Olanda e degli Stati Uniti d'America.

La POPOLAZIONE, oltrechè da *Cinesi* immigrati, è formata da *Malesi*, popolo di razza mista che unisce i caratteri della razza gialla ad alcuni caratteri dei popoli oceanici. I Malesi hanno colorito olivastro e complessione robusta; sono abilissimi marinari e anche agricoltori, ma alcune tribù interne nell'isola di Borneo sono ancora antropofaghe e selvagge; queste ultime in religione sono *feticiste*, mentre la generalità dei Malesi professa l'*Islamismo* o il *Bramanesimo*.

I PRODOTTI AGRICOLI più importanti di queste isole sono: il *riso*, le *spezie*, il *tabacco*, la *canna da zucchero*; le isole Filippine sono anche ricche di giacimenti di *carbon fossile* e di *minerali metallici*.

Le città più popolose ed importanti sono: BATAVIA (231.000) nell'isola di Giava e MANILLA (275.000) nelle Filippine.

E) ASIA OCCIDENTALE.

L'Asia occidentale è politicamente molto frazionata. Conta diversi Stati indipendenti, come la TURCHIA, la PERSIA, l'AFGANISTAN, gli STATI DELL'ARABIA, il CURDISTAN, l'ARMENIA, e diversi territori già appartenenti all'Impero Ottomano prima della guerra mondiale, che sono amministrati da potenze europee per *mandato* della Società delle Nazioni,

come gli Stati della SIRIA e della PALESTINA, nonchè la MESOPOTAMIA. Poi gli STATI DELLA CAUCASIA, che sono sotto il dominio diretto o indiretto della Repubblica russa. Infine alcuni possedimenti e protettorati dell' Inghilterra.

Turchia. — L' Impero turco, che prima della guerra mondiale comprendeva gran parte dell'Asia occidentale, è ora ridotto alla penisola di *Anatòlia*, o Asia Minore, con una SUPERFICIE di circa 500.000 km² ed una POPOLAZIONE intorno a 10.000.000 di ab., in media 19 per km².

La maggior parte delle ISOLE pertinenti all'Anatòlia appartiene alla *Grecia*. All'*Italia* appartengono invece la grande isola di RODI (1404 km² con 36.500 ab.) ed il complesso di piccole isole chiamato DODECANESO (1427 km² con 63.500 ab.). Rodi ha un'amministrazione civile con a capo un governatore.

Il *Sultano* della Turchia ed il suo *Governo* risiedono a Costantinopoli, che è la metropoli dell' Islamismo, poichè il Sultano è anche *Califfo* dei musulmani, cioè capo religioso dei credenti in *Allà*. Il governo di nome è *costituzionale*, ma in realtà il paese è nelle mani della classe politica dominante o dei governatori delle province; la zona costiera sugli Stretti è sotto il controllo delle grandi potenze d'Europa.

La POPOLAZIONE è formata in maggioranza di *Turchi*, contadini o pastori, ma nelle città marittime si trovano molti *Greci* ed *Armeni*, dediti al commercio, nonchè *Italiani*, *Francesi*, *Inglesi* e *Tedeschi*.

La parte interna dell'Anatòlia, sia per il clima secco e continentale, sia per la indolenza dei Turchi che hanno immiserito il paese, anticamente fertile e ricco, non ha altra risorsa che la PASTORIZIA (*pecore* e *capre*), sicchè la popolazione vi è in gran parte nomade; sulla costa ove il clima è mediterraneo si esercita l'AGRICOLTURA e si producono *cereali*, *vini* e *frutta* rinomate.

Il SOTTOSUOLO contiene giacimenti di *carbon fossile* e l'Italia avrebbe avuto in CONCESSIONE il *bacino carbonifero di Eraclea* presso la costa del Mar Nero, ma questo è già nella sua miglior parte sfruttato da imprese francesi e belghe. Vi sono anche giacimenti di *piombo argentifero*, *zolfo* e *ferro*, ma affatto trascurati.

L' INDUSTRIA principale è quella dei *tappeti*, che sono rinomatissimi. Il COMMERCIO costiero è in gran parte in mano dei Greci e degli Armeni, ma l'Anatòlia ha importanza commerciale anche come paese di transito perchè è percorsa dalla *ferrovia* che partendo da Scutari mette capo a *Bagdad* aspirando al golfo Persico e alle Indie.

SMIRNE (375.000) è la città più importante per il suo porto attivissimo e per il retroterra fertile e ricco. — SCUTARI (100.000) situata

sul Bosforo, si può considerare come il sobborgo di Costantinopoli ed è importante anche perchè capolinea delle ferrovie dell'Anatòlia. — Brussa (110.000) fu l'antica capitale dell' Impero turco. — Angora, nell' interno dell'altipiano, è sede di una parte del Governo, ora diviso da Costantinopoli e in attitudine nazionalista indipendente. — Adalia sul golfo omonimo è importante perchè sbocco di una delle migliori vie che conducono all' altipiano.

Armenia. — L'Armenia è una regione montuosissima compresa fra il Caucaso, l'Anatòlia, la Mesopotamia e l'Altipiano Iranico; prima della guerra essa era divisa fra Turchia, Russia e Persia, ma le potenze europee si sono accordate per fare uno Stato indipendente della parte già soggetta ai Turchi e ai Russi.

È uno stato in laboriosa formazione con una superficie poco superiore alla metà di quella dell' Italia ed una popolazione di circa 2 milioni di ab. (22 per km^2) e si trascina a Repubblica, penosamente, fra le competizioni e le persecuzioni dei vicini Turchi, Russi, Curdi.

La popolazione è formata in maggioranza di *Armeni* che sono di razza bianca e di religione cristiana, ma vi si trovano anche *Turchi*, *Circassi* della Caucasia e *Curdi* dell' Iran. La capitale è Erivan (90.000).

Il paese ha sofferto molto per le feroci persecuzioni a cui lo hanno assoggettato in passato i Turchi; quando potrà riaversi, le sue risorse saranno l'agricoltura e la pastorizia; peraltro gli Armeni hanno molta disposizione anche al commercio e siccome emigrano in gran numero, lo esercitano in quasi tutte le città dell'Asia Minore.

Siria e Palestina. — La Siria è il paese a SE. dell'Anatòlia, abitato, lungo la costa, nella remota antichità dai *Fenici*, popoli navigatori, che giunsero con le loro navi ai più lontani paesi del Mediterraneo e fondarono colonie anche di là dallo stretto di Gibilterra; oggi la popolazione prevalente è costituita da *Arabi* i quali da lungo tempo invocavano la loro indipendenza dal Governo turco cui furono soggetti fino alla guerra mondiale, ma vi sono anche *Turchi* ed *Ebrei*. Questa popolazione vive sulle coste e nelle oasi dell' interno.

La Siria è divisa in due Stati: il settentrionale, assai più vasto (quasi quanto l' Italia), con circa 3 milioni di ab. in maggioranza musulmani, che ha per capitale Damasco (250.000) (fig. 67); il meridionale, formato dalla striscia costiera del Libano e perciò chiamato *Stato del Libano*, abitato in maggioranza da cristiani e che ha per capitale Beirut (150.000). Ambedue, benchè indipendenti di nome, in realtà sono governati dalla Francia che ha il *mandato* di amministrarli per conto della Società delle Nazioni.

La PALESTINA, nella zona costiera più meridionale, è il paese che comprende la valle del Giordano. La POPOLAZIONE è mista di *ebrei, cristiani* e *musulmani*. È la Terra santa dei cristiani, riscattata nel 1918 dal dominio turco ed eretta in Stato indipendente, ma amministrata dall'In-

Fig. 67. — Panorama di Damasco.

ghilterra per mandato della Società delle Nazioni. La sua capitale è GERUSALEMME (85.000), città santa dei cristiani, ma che possiede anche famosi monumenti sacri della religione ebraica e della musulmana (fig. 68).

L'AGRICOLTURA è l'unico elemento di vita della Siria e della Palestina, poichè le antiche INDUSTRIE di tessuti di lana e di cuoi lavorati di Damasco sono in decadenza. Il COMMERCIO è alimentato specialmente dai pellegrini che transitano per la ferrovia che conduce alla Mecca o che vengono a visitare Gerusalemme.

Mesopotamia e Curdistan. — La Mesopotamia è il paese pianeggiante che si distende fra il deserto Arabo e la Persia, percorso dai due fiumi gemelli: il Tigri e l'Eufrate. Esso apparteneva prima della guerra mondiale all'Impero Ottomano, ed oggi forma di nome un Regno arabo indipendente (chiamato *Irak*), amministrato dagli Inglesi per mandato

della Società delle Nazioni. La SUPERFICIE dello Stato è alquanto superiore a quella dell'Italia; la POPOLAZIONE, di circa 3 milioni di ab., è in

Fig. 68. — Tempio di Salomone a Gerusalemme.

maggioranza formata da *Arabi*; le principal città in cui si addensa sono: BAGDAD (225.000) sul Tigri (fig. 69), che ebbe splendore nel medioevo

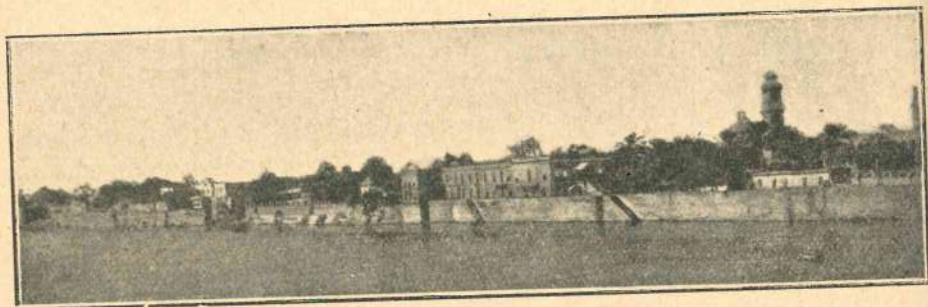



Fig. 69. — Le rive del Tigri a Bagdad.

come centro della civiltà araba ed oggi aspetta nuova vita dalla ferrovia che attraversa l'Asia Minore e la Mesopotamia per giungere a BÀSSORA,

un porto notevole che si apre là dove i fiumi si riuniscono in un unico corso a breve distanza dal Golfo Persico.

Le città in Mesopotamia sono costruite in gran parte con mattoni perchè la pietra scarseggia; così era costruita *Babilonia* di cui ancora esistono le rovine.

L'AGRICOLTURA dava prodotti abbondanti nell'antichità, quando il paese era bene irrigato e famoso per la sua fertilità; oggi esso è in gran parte *stepposo*, ma nella sezione meridionale vegetano l'*olivo* e la *palma*.

A nord della Mesopotamia vi è lo Stato indipendente del CURDISTAN, abitato da *Curdi* in maggioranza, musulmani, nomadi, e grandi allevatori di cavalli.

Stati dell'Arabia. — La zona costiera dell'Arabia bagnata dal Mar Rosso, è occupata dai tre Stati indipendenti dell'HEGIAZ, dell'ASIR e dell' JEMEN che prima della guerra mondiale facevano parte dell' Impero Ottomano.

La POPOLAZIONE, che si può calcolare ad 1.000.000 di ab. circa, è formata da *Arabi*, ed è occupata nell' agricoltura, nella pastorizia e nella pesca.

L'AGRICOLTURA è importante nell'Jemen specialmente per il prodotto del *caffè*; così pure la PASTORIZIA che si esercita nei paesi più interni (cavalli rinomatissimi); sulle coste si esercita la PESCA DELLE PERLE.

Nell'Hegiaz la principale città è LA MECCA (60.000) a 400 m. di altitudine, città santa dell'Islamismo perchè patria di Maometto e perciò meta di numerosi pellegrinaggi di tutto il mondo musulmano che fanno capo altresì a MEDINA, situata alquanto più a N. a 870 m. di altitudine ed anch'essa città santa perchè possiede la tomba di Maometto (fig. 70); una ferrovia la congiunge all'Anatòlia ed ai porti della Siria. Nell' Jemen si trova SANA (60.000), situata sull' altipiano interno a 2330 m., e sulla costa, HODEIDA e MOCA, il cui porto fu già famoso per l'esportazione del caffè.

La parte interna della penisola arabica, abitata da Arabi, nomadi e pastori, o agricoltori nelle *oasi*, è sempre stata indipendente, ed ordinata in tribù patriarcali.

L' INGHILTERRA tiene sotto il suo protettorato l' EMIRATO DI OMAN e il paese di EL HASA, situati sul Golfo di Oman e sul Golfo Persico, territori di grande importanza il primo per la pesca e il commercio delle *perle*; il secondo per la produzione dei *datteri*. Di più l' Inghilterra possiede ADEN (fig. 71) sul golfo dello stesso nome con l'isoletta vulcanica di *Perim* nello stretto di Bab-el-Mandeb, e con questo possesso e quello del canale di Suez detiene il dominio completo del Mar Rosso.

Fig. 70. — Episodi del pellegrinaggio mussulmano alla tomba di Maometto, presso Medina.

Fig. 71. — Aden, la città interna.

Regno di Persia. — Questo Stato (sup. 1.645.000 km^2), che occupa l'altipiano dell' Iran e parte dell'Armenia, è di origine antichissima ed ebbe a subire molte invasioni, sicchè la sua POPOLAZIONE, che si ragguaglia a circa 9 milioni di ab., è molto mista. La maggioranza è formata dai *Persiani* di razza bianca, che costituiscono la parte più civile e stabile della popolazione e sono molto scaltri e abili nel commercio ; poi da *Arabi*, *Turchi* e *Zingari*, tutti nomadi. La religione professata dalla maggioranza è la *musulmana*. La forma di governo è *monarchico-costituzionale*, ma per le disastrose condizioni sia finanziarie, sia della sicurezza pubblica, l' Inghilterra è intervenuta a riordinare il paese sottoponendolo in cambio del suo aiuto, alla propria dipendenza economica.

Le CITTÀ PRINCIPALI sono : TEHERAN (280.000) la capitale, situata in mezzo a vasti giardini a 1200 m. — TABRIS (200.000) città notevole per il commercio. — ISPAHÀN (80.000), vecchia capitale, anch'essa centro commerciale e industriale.

Il paese è in gran parte desertico, per mancanza d' acqua, sicchè l'AGRICOLTURA si esercita solo nelle valli più occidentali, che sono meglio irrigate, e dà prodotti di *cereali*, *frutta* e *rose*, da cui si ricava l'*essenza*.

La PASTORIZIA è esercitata largamente e si allevano *cavalli*, *cammelli* e *pecore*, che danno lana molto pregiata.

Le antiche INDUSTRIE dei *tappeti* e degli *scialli* sono in decadenza.

Il COMMERCIO non può prendere grande sviluppo perchè le strade si riducono tuttavia alle vie carovaniere, ma si esportano *frutta*, *cotone*, *pelli* e *lana*.

Emirato di Afganistan (sup. 558.000 km^2; pop. 6.000.000 ab.). — Situato ad oriente della Persia, è abitato anch'esso in maggioranza da popoli di razza bianca (*afgani*), e nel rimanente da *popoli mongolici* generalmente bellicosi, tutti gelosi della propria indipendenza, come sono in genere i montanari. Il paese, montuoso e difficile a percorrersi, ha importanza per la sua posizione poichè vi transitano le vie che uniscono l' India al Turchestan occidentale, ossia le tradizionali strade di penetrazione nell' India per via di terra seguite, fino dall'antichità più remota, dai popoli invasori. Il governo è assoluto e dispotico, ed ha per capo un *emiro* che, per trattato, dovrebbe essere in certo modo soggetto all' Inghilterra. Ma molte tribù sono di fatto indipendenti e l' Inghilterra, dopo tante guerre sostenute per conquistare questo paese, non è ancora riuscita a dominarlo.

Le risorse del paese sono la PASTORIZIA e l'AGRICOLTURA. La capitale è CABUL (180.000) situata in forte posizione che chiude la via dell' India.

Stati della Caucasia. — La Caucasia comprende i due versanti del Caucaso. Nel versante settentrionale, o *Ciscaucasia*, si sono formate le due Repubbliche del TEREK e di CUBAN con una POPOLAZIONE in gran parte *Russa* mista di elementi tartari, sotto il dominio della Repubblica Russa dei Sovieti.

Questi paesi sono stepposi e poco produttivi, vi si allevano in grande quantità gli *ovini*. La città più importante è VLADICAUCASO nel Terek.

Il versante meridionale del Caucaso, o *Transcaucasia*, è diviso fra le due Repubbliche della GEORGIA ad W., indipendente, e dell'AZERBAGIAN ad E., soggetta alla Repubblica Russa dei Sovieti. La POPOLAZIONE di questi paesi è mista di *Russi*, *Armeni* e *Georgiani*, i quali ultimi appartengono al tipo più puro della razza bianca.

La Transcaucasia è ricca di PRODOTTI AGRICOLI come *cereali*, *frutta*, *cotone*, *the*.

La capitale della Georgia è TIFLIS (175.000) importante nodo stradale ; ma è importante pure BATUM sul Mar Nero, gran centro di esportazione del petrolio ; la capitale dell'*Azerbagian* è BACÙ (127.000) sul Caspio, celebre per i pozzi di petrolio dei suoi dintorni.

Tutto il SOTTOSUOLO della Caucasia è ricco di NAFTA dalla quale si estraggono il *petrolio*, la *benzina* e la *paraffina*. Nella Georgia si trovano inoltre giacimenti di *oro*, *ferro*, *rame*, *argento* e *manganese*.

Il COMMERCIO di questi paesi, che potrebbe essere molto attivo anche con l' Italia per la ricchezza dei loro prodotti naturali, è in gran parte paralizzato a causa delle condizioni interne della Russia.

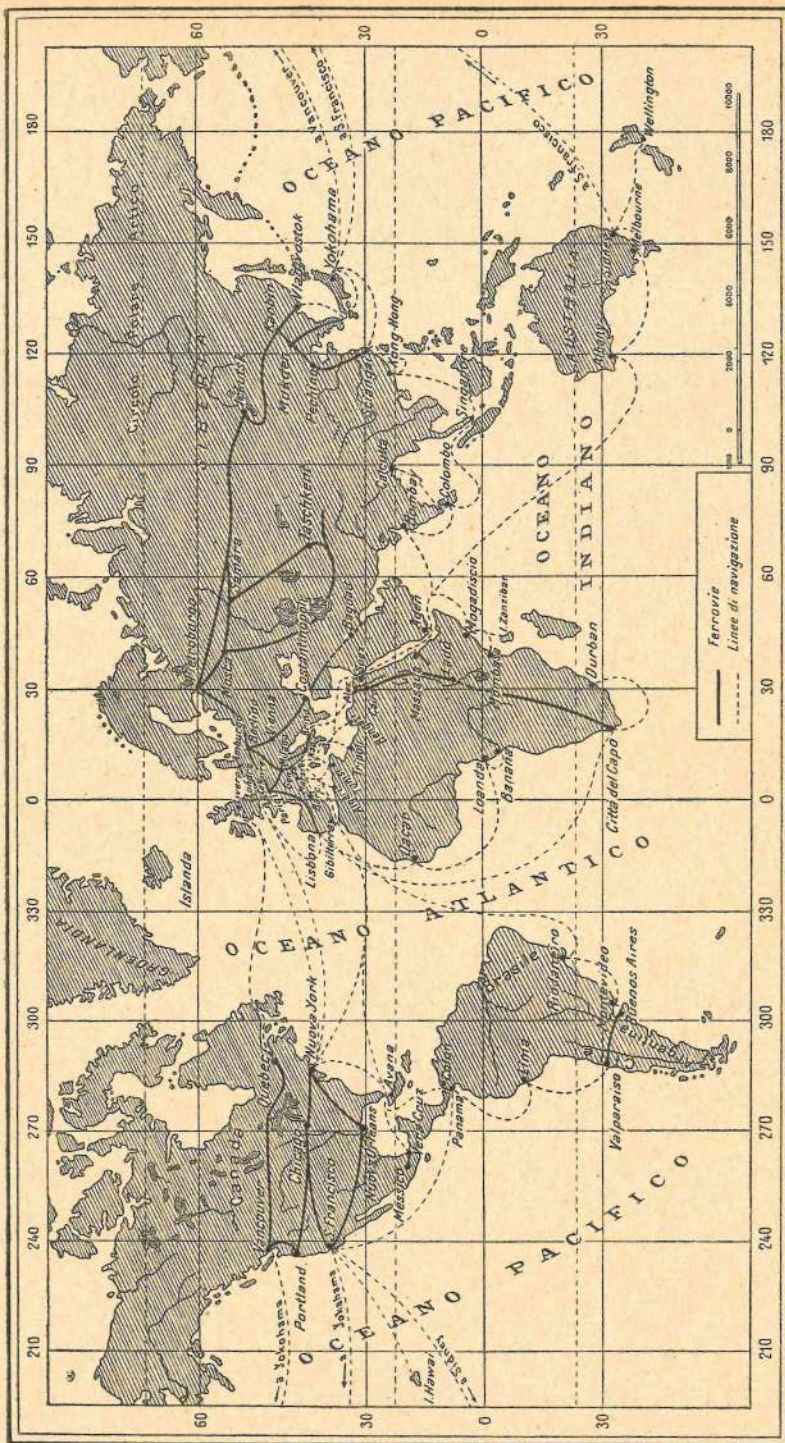



Fig. 72. — Principali comunicazioni mondiali.

Le Americhe.

Le Americhe sono formate da due grandi continenti che si estendono nel senso della latitudine a un dipresso dal 72° parallelo N. fino al 56° parallelo S., fra l'Oceano Pacifico e l'Oceano Atlantico. Separate dall' Europa per mezzo della grande distesa di quest'ultimo, difficile a superarsi coi mezzi di navigazione dell'Antichità e del Medio evo, esse furono per lungo tempo sconosciute agli Europei e, sebbene nella parte settentrionale dove le due parti del mondo si avvicinano sensibilmente, vi giungessero intorno al Mille i *Normanni*, non si ebbe allora notizie nè dei loro viaggi, nè delle terre da essi toccate. La scoperta dell'America avvenne invece, come ognuno sa, nel 1492 per opera di Cristoforo Colombo che era diretto alle « Isole delle Spezie », cioè all' Estremo Oriente dell'Asia e credette appunto, nel toccare le Antille, di aver raggiunto le terre asiatiche girando intorno al Globo. Ma solo nel secolo XVI questo doppio continente fu veramente esplorato e conosciuto, ed al fiorentino *Amerigo Vespucci*, il quale ebbe il merito di descrivere una parte di quei paesi, spettò la fortuna di dare (per un caso fortuito) il suo nome alle nuove terre.

Come si è accennato, l'America è formata di due parti distinte, l'una quasi tutta a ponente del meridiano 80° di long. W. (meridiano di Panamà), l'altra tutta a levante dello stesso meridiano. Varie d'aspetto, unite fra loro da una lunga zona istmica, queste due parti prendono rispettivamente il nome di America settentrionale e America meridionale, mentre si dà il nome di America centrale alla zona istmica che le unisce, ed al mondo insulare che emerge ad oriente di questa rimane il nome di Indie occidentali, dovuto all'errore iniziale di Cristoforo Colombo, onde il nome di *Indiani* rimasto agli indigeni del Nuovo Mondo.

Le Americhe formano tutte e due insieme una distesa da W. a E. fra il 170° e il 35° W.; e da N. a S. fra il 72° di lat. N. e il 56° di lat. S. Comprendendo però le isole a N., le ultime propaggini del Nuovo Mondo si spingono oltre l'83° parallelo a N. della Groenlandia. Cosicchè le Americhe da N. a S. occupano uno spazio di 139°, di cui 126° sono percorsi dalla lunghissima serie delle terre continue.

Con le isole, il Nuovo Mondo occupa un'area di 42.530.000 km², di cui 24.100.000 appartengono all'America settentrionale e centrale comprese le isole, e 18.430.000 all'America meridionale. La popolazione totale è di 223 milioni di ab., cioè meno della metà dall'Europa, su un'area più che quadrupla, onde la popolazione relativa in queste terre, famose per tante ricchezze naturali, non ostante l'immigrazione fortissima dall'Europa, è tuttora di soli 5 ab. per km². Perciò, tenuto conto anche dei vasti territorî spopolati dell'Asia e dell'Africa, si può dire che la maggior parte della Terra è ancora da mettersi in valore, pur dopo tanti progressi nelle industrie e tanto sviluppo delle comunicazioni terrestri e marittime.

Lo sviluppo generale da N. a S. delle due masse continentali americane fa evidente contrasto con quello prevalentemente opposto (cioè nel senso da W. a E.) del Mondo Antico, vale a dire dell' Eurasia (Europa-Asia) e dell'Africa Mediterranea. E queste direzioni prevalenti sono caratterizzate dalla generale direzione delle masse montuose: Monti Rocciosi e Appalachi nell'America del Nord, Ande e alteterre brasiliane nell'America del Sud.

AMERICA SETTENTRIONALE

CAPITOLO PRIMO.

GEOGRAFIA FISICA.

Caratteri generali. — L'America del Nord è limitata a settentrione dal *Mar Glaciale Artico*, a est dall'*Oceano Atlantico*, a sud dal *Golfo del Messico* e dall' *Istmo di Tehuantepec*, a ovest dall'*Oceano Pacifico* e dallo *Stretto di Bering*, che la separa dall'Asia (fig. 73). La superficie continentale di questa parte del mondo è di circa 22.000.000 km², ossia più del doppio della nostra Europa.

Il contorno dell'America del Nord ricorda quello dell'Asia e dell'Europa per le coste frastagliate, accompagnate da numerose isole: come l'Asia, questa parte del mondo è solcata da grandi fiumi navigabili e da grandiosi sistemi di monti. Ma mentre nell' Europa e nell'Asia le catene montuose seguono quasi sempre la direzione dei paralleli, in America seguono la direzione dei meridiani. Ed è proprio alla direzione delle catene montuose che si deve la forma dell'America del Nord, grossolanamente simile a un trapezio, dal quale a S., come nell' Asia e nell' Europa, si distaccano alcune penisole.

Rilievo. — Il rilievo dell'America del Nord è costituito da un grande sistema montuoso che si distende lungo l'Oceano Pacifico e di un si-

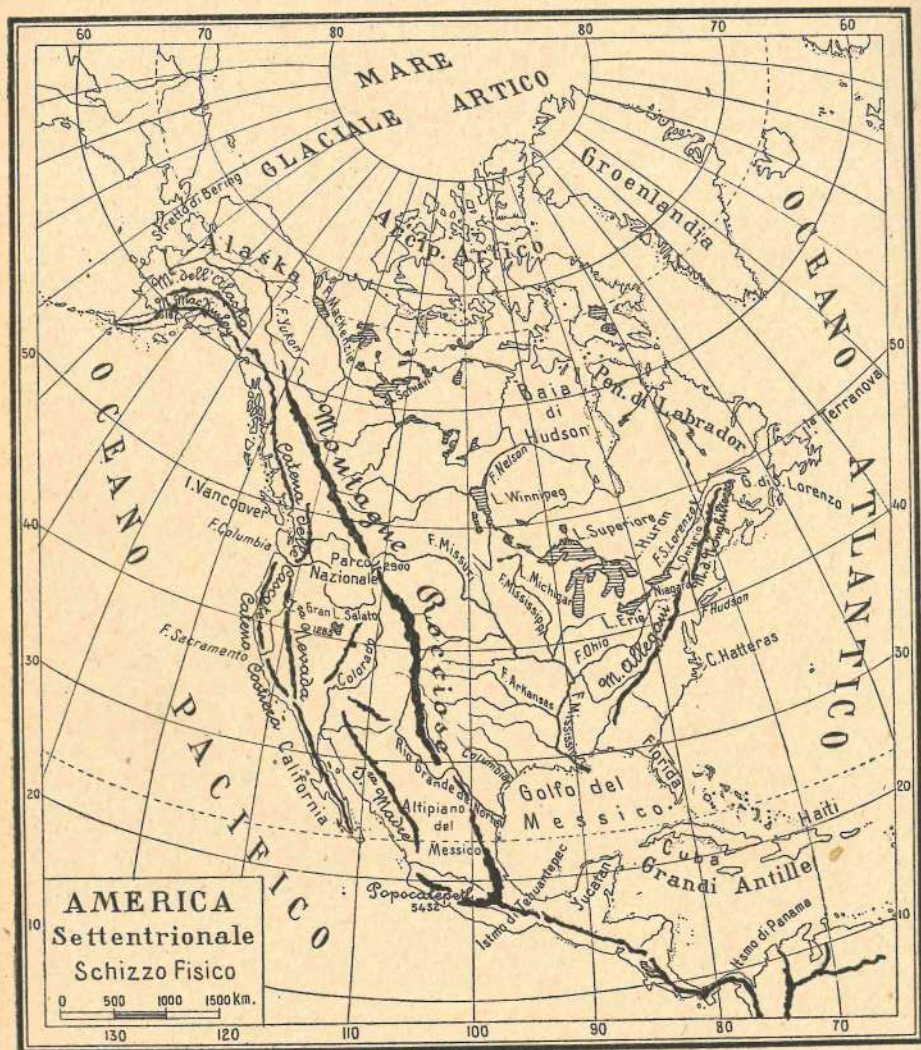



Fig. 73.

stema minore che sorge lungo le rive dell'Atlantico, mentre nel mezzo si stende un territorio declinante a N. e a S. per due vasti bassopiani.

Il SISTEMA MONTUOSO OCCIDENTALE è formato da catene parallele, che racchiudono altipiani selvaggi, interrotti da *Cañons*, cioè da solchi profondi scavati dalle acque che sono meravigliosi per la loro profondità, talora di 1000 m., fra pareti a strapiombo.

La catena più interna, le cui cime più elevate sono prossime ai 5000 m., prende più propriamente il nome di MONTAGNE ROCCIOSE (fig. 74); nella sua parte centrale si estende il *Parco Nazionale* (fig. 75), vasto altipiano ricco di svariati fenomeni naturali (vulcani di fango e fontane di acque bollenti) che gli Americani hanno voluto conservare allo stato di natura perchè la bellezza selvaggia del luogo non fosse guastata dalle opere artificiali.

Fig. 74. — Veduta delle Montagne Rocciose.

Le catene del sistema prossime alla costa del Pacifico raggiungono la massima altitudine nella sezione settentrionale, cioè nei MONTI DELL'ALASKA, dove il *Monte Mac Kinley* raggiunge i 6187 m., e il *Monte Sant'Elia*, la cui cima fu scalata dal principe Luigi di Savoia, i 5522 m. Esse prendono poi successivamente i nomi di CATENA DELLE CASCATE, di SIERRA NEVADA, CATENA COSTIERA e di SIERRA MADRE DEL PACIFICO. Le catene più settentrionali sono straordinariamente pittoresche per le foreste che le ricoprono e la ricchezza delle acque correnti e dei laghi.

Nella sezione meridionale del sistema, ove le Montagne Rocciose più si allontanano dalle catene costiere, si stendono gli altipiani del *Gran Bacino* e del *Colorado*, in gran parte spopolati. A S. di questi si inalza l'ALTIPIANO DEL MESSICO, orlato verso il Pacifico dalla *Sierra Madre* e più a S., presso l'istmo di *Tehuantepec*, da un immenso massiccio di origine vulcanica sul quale si inalzano i grandi vulcani del *Popocatepetl* (5432 m.) e dell'*Orizaba* (5550 m.).

Il SISTEMA ORIENTALE, che sorge poco lontano dalle rive dell'Atlantico, si divide in due sezioni di cui la settentrionale si forma intorno ai

MONTI DELLA NUOVA INGHILTERRA, ed il meridionale intorno ai MONTI ALLEGANI O APPALACHI. È formato anch'esso da catene parallele, separate fra loro da strette valli longitudinali. Queste catene sono molto

Fig. 75. — Nel Parco Nazionale.

più brevi e meno elevate di quelle del sistema occidentale; il monte *Black-Dome* è il più alto (2045 m.).

Il BASSOPIANO SETTENTRIONALE è ricchissimo di acque, ma coperto di ghiacci nelle parti più nordiche, che hanno l'aspetto della tundra.

Anche il BASSOPIANO MERIDIONALE è molto ricco di acque correnti, ma è paludoso lungo la costa, specie in vicinanza delle foci dei corsi d'acqua.

Le coste. — Le COSTE DEL MAR GLACIALE ARTICO sono frastagliate e prolungate verso il Polo da un vastissimo ARCIPELAGO, di cui le maggiori isole sono le *Isole di Parry*, la *Terra di Baffin*, la *Terra Alberto*, la *Terra di Bank*; ma isole e coste sono coperte da ghiacci che non si fondono mai, o per brevissima stagione dell'anno, sicchè non sono praticabili dalle navi e solo frequentate dai cacciatori di foche e di orsi.

L'OCEANO ATLANTICO forma lungo le coste settentrionali dell'America una vastissima insenatura che si addentra nel continente per ben 10° di latitudine ed è chiamata BAIA DI HUDSON; ha rive piatte e anch'esse non sempre libere da ghiacci, come sono gelate nel periodo invernale le coste alte e frastagliate della PENISOLA DI LABRADOR che

alla stessa latitudine della Gran Bretagna presenta condizioni di clima opposte perchè lambita da una corrente fredda proveniente dal Polo.

All'estremità meridionale del Labrador emerge l'isola di TERRANOVA, il cui mare è pescosissimo (1); indi si apre l'ampio *Golfo di S. Lorenzo* ove sbocca l'estuario del *rio S. Lorenzo*, chiuso a S. dalla caratteristica penisola della NUOVA SCOZIA, dalla forma a martello. Dalla Nuova Scozia al *Capo Hatteras* le coste sono frastagliate e formano ottimi porti di cui il più importante, quello di *Nuova York*, è tra i più attivi del mondo. Dopo il capo Hatteras la costa, orlo del bassopiano meridionale, è piatta e uniforme e si spinge in mare con la PENISOLA DELLA FLORIDA, che limita ad oriente l'ampio *Golfo del Messico*.

Il GOLFO DEL MESSICO è un vero e proprio Mediterraneo dalle coste generalmente basse e interrotte solo dal vasto delta del Mississippi; a S. è limitato dalla penisola di *Jukatan* e da *Cuba*, la maggiore isola delle *Grandi Antille* di cui diremo trattando dell'America centrale.

Le COSTE DELL'OCEANO PACIFICO sono generalmente alte perchè i monti le orlano e scendono ripidi verso il mare.

Nel tratto più meridionale, fra l'istmo di Tehuantepec e la foce del Columbia, le coste sono compatte; l'oceano si addentra nel continente solo per formare il *Golfo di California* con la sottile PENISOLA dello stesso nome. Più che un golfo è un braccio di mare che, per la sua forma e per la scarsa profondità della sua parte settentrionale, ricorda il Mare Adriatico. Dalla *Penisola di California* alla foce del Columbia, le coste sono interrotte dall'estuario del *Rio Sacramento*, che forma la vasta *Baia di S. Francisco*, mentre sull'estuario del *Columbia* si apre il *porto di Astoria*.

Il tratto più settentrionale della costa del Pacifico è frastagliatissimo e accompagnato da numerose isole; ricorda in molti punti le coste della Norvegia, ma con un paesaggio più maestoso per l'altitudine dei monti. Vi è notevole specialmente la grande *Isola di Vancouver*, parallela alla costa e che ripara un'ampia insenatura nella quale si apre l'importantissimo *porto di Vancouver*, capolinea della ferrovia del Canadà e delle comunicazioni americane con l'Asia e l'Australia.

Alla estremità settentrionale del continente la PENISOLA DELL'ALASKA si spinge verso W., accompagnata da un festone di isole, le ISOLE ALEUTINE, di cui le più occidentali giungono poco lontane dalle coste asiatiche del Camciatca. Lo *Stretto di Bering* che separa l'Asia dall'Ame-

(1) Le acque dell' Isola di Terranova sono il luogo d'incontro della corrente calda del Messico con la corrente fredda del Labrador; questo miscuglio di acque tiepide e fredde è molto favorevole allo sviluppo della fauna marina, cosicchè in quei paraggi sono abbondantissimi i merluzzi; la loro pesca è una fonte cospicua di ricchezze per le flotte pescherecce inglesi, francesi e americane che vi convengono.

rica è largo appena 92 km. e, se la navigazione non vi fosse difficile a causa dei ghiacci, le comunicazioni fra i due continenti attraverso ad esso potrebbero essere rapidissime.

Clima. — L'America del Nord si estende dal circolo polare artico al tropico del Cancro, sicchè presenta una grande diversità di climi. Ai paesi più settentrionali di clima freddo, con una temperatura che in inverno scende fino a 30° sotto zero e nella brevissima estate sale appena a 15°, succedono i paesi di clima temperato con temperature invernali comprese fra 0° e 10° e temperature estive di 20° e 25° e i paesi di clima caldo con temperature invernali mitissime di 15° e anche 20° e temperature estive superiori ai 30°.

Peraltro queste zone climatiche non si succedono regolarmente a causa dell'influenza del rilievo e delle correnti marine; a parità di latitudine vi è molta differenza di clima fra i paesi situati sull'Atlantico e quelli situati sul Pacifico. I primi, lambiti dalla corrente fredda del Labrador, hanno inverni più rigidi, mentre i secondi, lambiti dall'estremo tratto orientale della « Corrente del Giappone », godono di un clima relativamente mite. Sulle coste settentrionali del Pacifico e sulle coste dell'Atlantico la piovosità è abbondante, ma le piogge che sono di tutte le stagioni sull'Atlantico, sul Pacifico cadono di preferenza nell'inverno; invece a settentrione e nel centro le piogge sono più scarse, pur essendo distribuite in tutte le stagioni. Sono poi scarsissime negli altipiani interni del sistema montuoso occidentale e sulle coste del Golfo di California.

Fiumi. — I fiumi dell'America settentrionale defluiscono al mare per tre versanti: quello del *Mar Glaciale Artico*; quello dell'*Oceano Atlantico* e quello dell'*Oceano Pacifico.*

I Fiumi del versante del Mare Artico, scorrendo in vaste pianure dove le nevi sono abbondanti e l'evaporazione minima, presentano un grande sviluppo di corso e abbondanza di acque, ma poichè sono gelati per gran parte dell'anno e percorrono nel loro basso corso paesi spopolati, offrono scarsa importanza antropica.

Il principale è il *Mackenzie* il quale raccoglie le acque del *Lago Athabasca*, del *Gran Lago degli Schiavi* e del *Gran Lago degli Orsi* e si getta in mare formando un vasto delta.

I Fiumi del versante dell'Oceano Atlantico presentano diversi caratteri; quelli che defluiscono nella *Baia di Hudson* sono fiumi di corso non lungo e svolgentisi completamente in pianura; quelli che si versano nell' *Oceano Atlantico* propriamente detto, scendendo dai monti

del sistema orientale, percorrono strette valli longitudinali ed hanno un breve corso in pianura, ma sono copiosamente alimentati dalle piogge, sicchè sono ricchi di acque; infine quelli che si gettano nel *Golfo del Messico* hanno lunghissimo corso poichè si svolgono sul vasto bassopiano meridionale, ed essendo alimentati da affluenti che scendono dalle Montagne Rocciose e dagli Alleghani, hanno una forte portata.

Nella Baia di Hudson sboccano: il *Nelson* che è l'emissario del *Lago Winnipeg*, il *Severn*, l'*Albany* e molti altri minori.

Nell' Oceano Atlantico si getta il *S. Lorenzo* il quale raccoglie le acque dei cinque grandi laghi che formano il cosiddetto *Mare d'Acqua dolce*, di cui diremo in seguito; è un fiume maestoso e navigabile, sulle rive del quale sorgono città importanti come Montreal e Quebec e che sbocca in mare con un vasto e lungo estuario, una delle più importanti vie di penetrazione del continente americano.

Più a S. è l'*Hudson*, largo e profondo, ampia via navigabile alla cui foce è il grandioso porto di Nuova York.

Nel Golfo del Messico sbocca il maggiore fiume dell'America del Nord: il *Mississippi*. Esso ha origine da alcuni laghetti, scoperti dall' italiano Costantino Beltrami nel 1823, ove il lago Itasca è appena a 512 m. sul livello del mare; da questo punto il gran fiume discende lentamente nel vastissimo piano, e attraversa un paese popoloso, cosicchè sulle sue sponde si sono stabiliti grandi centri abitati, dalle sorgenti alla foce; fra i quali *Mimneapolis*, *S. Luigi*, *Memphis* e *Nuova Orleans*, che sorge sul vasto delta del fiume ed ha un notevole porto. Assai bizzarra la forma del delta, che si dice «a zampa d' oca» (fig. 76).

Il Mississippi forma un'importante via di navigazione, arteria commerciale fra le grandi città interne degli Stati Uniti, completata dai suoi numerosi affluenti che discendono dalle Montagne Rocciose e dai Monti Alleghani; massimo fra essi il *Missouri* che forma col Mississipi il corso d'acqua più lungo del mondo (6730 km.); vengono dopo l'*Arkansas* e il *Red-River*. Fra gli affluenti che scendono dai Monti Alleghani il principale è l'*Ohio* (pron. *uàio*).

Altro fiume importante che sbocca nel Golfo del Messico è il *Rio Grande del Norte*, che scorre per la maggior parte del suo corso nelle Montagne Rocciose e segna per un lungo tratto il confine fra il Messico e gli Stati Uniti.

I Fiumi del versante dell'Oceano Pacifico hanno generalmente breve corso perchè il versante è ristretto; per la maggior parte si svolgono sugli altipiani che si estendono fra le catene delle Montagne Rocciose e le catene costiere, in paesi cioè che per la loro natura geografica

non possono raggiungere l'importanza delle vaste pianure ove scorrono il Mississippi e i suoi affluenti.

Tra questi fiumi i principali sono:

il *Rio Colorado* che sbocca nel Golfo di California ed è celebre per il suo caratteristico cañon (pron. *cagnon*) a pareti verticali che forma

Fig. 76. — Il Delta del Mississippi.

come un abisso, in fondo al quale il fiume corre spumeggiando. Il variopinto colore delle rocce rende il cañon del Colorado uno dei più pittoreschi;

il *Sacramento*, formato da due correnti, l'una proveniente da N., l'altra da S., che percorrono una valle longitudinale sboccando poi nella *Baia di S. Francisco*;

il *Columbia* che attraversa la più ampia vallata delle Montagne Rocciose, riceve lo *Snake* e sbocca in mare con un estuario sul quale si apre il porto di Astoria;

l'*Jukon* che attraversa l'Alaska con un lungo corso e sbocca nel Mare di Bering.

Laghi. — L'America settentrionale è la parte del mondo che conta un maggior numero di estesi laghi, e nella sua pianura settentrionale per le vaste e frequenti distese di acqua dolce, in una col paesaggio nordico, ricorda la Finlandia. Fra questi laghi settentrionali, lungamente gelati, i più vasti sono il *Gran Lago degli Orsi* ed il *Gran Lago*

degli Schiavi, che hanno un'area superiore a quella della Sicilia. Più a sud si trovano il *Lago Winnipeg* più vasto della Sardegna, il *Lago Manitoba* e molti altri minori. Anche la penisola del Labrador conta numerosissimi laghi.

Nel Bacino del S. Lorenzo si trovano i cinque laghi che formano il cosiddetto *Mare d'Acqua dolce*, la più vasta distesa lacustre del mondo (copre un'area superiore a quella dell'Italia). Di questi, i tre maggiori, il *Lago Superiore*, il *Lago Michigan* e il *Lago Huron*, comunicano direttamente; i due minori, il *Lago Eriè* e il *Lago Ontario*, sono in comunicazione coi primi per mezzo di bracci fluviali. Di questi il *Niágara*, che unisce l' Eriè all'Ontario, è celebre per la famosa cascata, una delle maggiori del mondo.

Anche fra le Montagne Rocciose si trovano alcuni laghi; di questi il maggiore è il *Gran Lago Salato*, situato su di un altipiano (a 1283 m.) in parte desertico. Le sue acque sono salse per la forte evaporazione e la mancanza di un emissario.

Vegetazione. — La vegetazione dell'America del Nord è varia come il suo clima. Nella parte settentrionale si stendono le TUNDRE, acquitrinose e gelate, a S. di queste il paese è ricoperto da FORESTE e PRATERIE e il territorio può essere coltivato e dare nei mesi estivi prodotti di cereali. PRATERIE vastissime si estendono anche nella parte centrale del continente dove il clima è continentale. Sui versanti dei sistemi montagnosi rivolti verso l'Atlantico e verso il Pacifico prosperano grandi BOSCHI DI CONIFERE (caratteristica la *Sequoia gigantea*), ma gli altipiani che si estendono fra le catene delle Montagne Rocciose sono solitudini steppose, e vi crescono enormi piante grasse (*cactus*, *agavi*, ecc.), le quali si trovano poi in molto maggior numero sull'altipiano del Messico, dove raggiungono proporzioni gigantesche.

Lungo il Golfo del Messico la vegetazione è caratterizzata dalle MACCHIE DI ARBUSTI SEMPRE VERDI e presenta un carattere tropicale ed un rigoglio sempre più accentuati a mano a mano che si procede verso il S., specie nella parte meridionale del Messico dove si sviluppa la foresta tropicale. Vegetazione rigogliosa di tipo mediterraneo hanno pure la California ed il versante Atlantico a S. del Sacramento, paesi che godono di un clima mitissimo per cui vi vennero introdotti, specialmente a cura di coloni italiani, l'aranceto ed il vigneto.

Piante originarie dell'America in generale sono il *cacao* (Messico), il *tabacco* (Antille) la *Chincona* (Ande settentrionali), il *Maiz* (Ande del Perù) e la *patata* (Ande del Cile).

Vita animale. — Animali propri dell'America settentrionale sono il *bisonte,* che ora è divenuto raro, l'*alligatore,* simile al coccodrillo, che vive nei grandi fiumi, l'*antilocapra,* specie di camoscio, poi le *scimmie* che vivono nella California ed alcuni *uccelli* propri dei climi tropicali. Nelle regioni più settentrionali (Canadà ed Alasca) vivono i preziosi *animali da pelliccia.* il *bue muschiato* ed il *cervo* ; nell'arcipelago artico la *foca* e l'*orso bianco.*

L'America alberga inoltre tutti gli animali domestici importativi dall' Europa : *bovini, ovini* e *cavalli,* che si allevano in numerosissime mandre nelle grandi praterie del centro e dell'Ovest.

I fiumi sono molto ricchi di PESCI (*salmoni*) ; anche i mari, specialmente nei paraggi dell'isola di Terranova, sono pescosissimi (*merluzzi*).

CAPITOLO SECONDO

GEOGRAFIA ANTROPICA.

Abitanti. — L'America settentrionale, con una superficie più che doppia di quella dell' Europa, conta meno di un terzo del numero di abitanti di questa ; perciò ha una POPOLAZIONE radissima che si ragguaglia a circa 7 ab. per km^2. Per farsi un'idea di cosiffatta densità basterebbe pensare che tutta l' Italia fosse popolata dai soli abitanti dei comuni di Napoli, Roma e Milano.

Questa popolazione è costituita da due elementi principali : i POPOLI INDIGENI e gli IMMIGRATI.

I popoli indigeni, coloro cioè che abitavano questa parte del mondo anche prima della sua scoperta, sono gli *Eschimesi* e gli *Indiani.*

Gli ESCHIMESI (fig. 77) abitano le fredde regioni più settentrionali, sono somiglianti ai popoli di razza gialla, ma più piccoli di statura ; vivono in capanne di legno o di neve indurita, trascurano molto la pulizia della persona e perciò sono spesso vittime, specialmente nell'infanzia, di malattie mortali. Ma per contro hanno virtù apprezzabili come l'onestà, la prudenza, il coraggio, per cui sono tenuti in gran conto dagli esploratori delle regioni polari. Le loro industrie sono la caccia e la pesca.

Col nome improprio di INDIANI (figg. 78 e 79) si chiamano genericamente tutti gli abitanti che popolavano l'America al tempo della sua scoperta, esclusi, s'intende, gli Eschimesi. Gli Indiani furono anche detti *pelli rosse* dall'uso di alcune delle loro tribù di tingersi di rosso la faccia. Hanno caratteri alquanto simili a quelli della razza gialla, sebbene il loro colorito sia olivastro e i lineamenti del volto diversi ; ma formano

ad ogni modo una razza a sè, chiamata *Rossa* od *Americana*, che nell'America settentrionale si calcola di circa 8 milioni di individui.

Fig. 77. — Eschimese.

Fig. 78. — Pelli rosse.

Gli Indiani sono riflessivi e calmi in ogni circostanza della loro vita; alcuni, negli Stati Uniti, vivono ancora in tribù (fig. 80), ma gli altri si vanno fondendo coi popoli dominatori, i quali apprezzano molto le loro qualità e ritengono come un vanto di nobiltà la discendenza dagli Indiani ammettendoli anche nelle cariche pubbliche.

Nel Messico la massa della popolazione, circa l'80%, è costituita ancora dagli Indiani e dai loro discendenti fusi con gli Europei immigrati, cioè dai meticci.

I POPOLI IMMIGRATI si distinguono in *negri* e *bianchi*.

I NEGRI vennero tratti in schiavitù dall'Africa nell'America per la lavorazione delle terre fino alla metà del secolo scorso. Vi sono

Fig. 79. — Indiano della Columbia (regioni costiere del Pacifico).

rimasti dopo la liberazione, e sono molto cresciuti di numero, così da costituire una parte notevole della popolazione (circa 18 milioni coi *mulatti*) e sono numerosi specialmente nei paesi intorno al Golfo del Messico.

Fig 80. — Accampamento di Indiani.

I Bianchi sono discendenti dagli *Inglesi*, dai *Francesi* e dagli *Spagnuoli*, che colonizzarono il paese. Essi costituiscono più dei due terzi della popolazione e sono prevalentemente discendenti dagli Inglesi, sicchè i caratteri della popolazione di razza bianca sono in maggioranza quelli degli Anglo-Sassoni, ad eccezione del Messico; ma per le lotte sostenute contro la natura ancora selvaggia del paese e per la libertà con cui si sono sviluppati, hanno maggiori doti di energia e di originalità.

Nell'ultimo cinquantennio sono immigrati numerosi nell'America del Nord anche gli Italiani, che oggi ammontano a circa 2.000.000 e rappresentano una parte notevole della popolazione lavoratrice.

Dall'unione degli Indiani coi Bianchi si sono sviluppate popolazioni di razza mista i cui individui si chiamano *meticci* e che ammontano già a circa 10 milioni; inoltre dall'unione di Negri coi Bianchi si sono avuti i *mulatti* anch'essi molto numerosi, e dalla mescolanza fra Negri e Indiani sono originati gli *Zambos* che costituiscono peraltro una piccola parte della popolazione.

Nei paesi del Pacifico vive una numerosa colonia di popoli di razza mongolica (*Giapponesi* e *Cinesi*) immigrati.

DIVISIONE POLITICA.

L'America del Nord comprende tre grandi confederazioni di Stati repubblicani: Il Canadà, nominalmente dipendente dall' Inghilterra, gli Stati Uniti dell'America settentrionale e gli Stati Uniti del Messico.

CANADÀ.

Superficie, popolazione ed ordinamento politico. — Il Canadà comprende tutta la parte settentrionale dell'America del Nord, eccettuata la *penisola d'Alaska* che è un possesso degli Stati Uniti. È un paese vasto quasi quanto l'Europa, ma con una POPOLAZIONE scarsissima che conta meno di 1 ab. per km^2 poichè gran parte del territorio è inabitabile a causa del clima rigido. Il paese è molto vario ; ricoperto di tundre nella parte più settentrionale ma boscoso e fertile nella parte meridionale e sulle rive dell'Atlantico e del Pacifico.

La popolazione perciò si addensa specialmente in prossimità delle rive dell'Atlantico e dei grandi laghi ; essa è formata dai discendenti degli *Inglesi* e dei *Francesi* che primi colonizzarono il paese, da *Indiani* che vivono nelle praterie a est delle Montagne Rocciose, e da *Eschimesi* nella tundra. Data la scarsezza della sua popolazione e le vaste estensioni ancora suscettibili di essere colonizzate e sfruttate, il Canadà è paese d'immigrazione ; vi si trovano anche circa 20.000 *Italiani*.

Politicamente è un POSSEDIMENTO BRITANNICO, uno dei cosiddetti *Dominions* (Dominî), ma l'Inghilterra si limita a nominare il *governatore generale*, ed in realtà il paese è una CONFEDERAZIONE REPUBBLICANA di province che hanno ciascuna un governo autonomo rappresentativo ed eleggono per gli affari comuni un Parlamento formato da due Camere.

L'ISOLA DI TERRANOVA invece è un possedimento coloniale diretto dell'Inghilterra, dipendente dal Governo centrale.

Prodotti ed industrie. — L'AGRICOLTURA esercitata nelle province più meridionali fornisce ricchi prodotti di *cereali*, specialmente di *grano* e di *frutta*. Le FORESTE vastissime danno abbondante prodotto di *legname*. Le PRATERIE forniscono eccellenti *pascoli* che permettono un esteso ALLEVAMENTO DEL BESTIAME, specie di *buoi*, *cavalli*, *pecore* e *suini*.

La CACCIA agli *animali da pelliccia* ed alle *foche* costituisce un'altra importante occupazione degli abitanti, come pure la PESCA, sia di fiume e di lago, sia di mare, che dà prodotti abbondantissimi di *salmone*, *aringhe* e *merluzzi*.

Il Canadà è ricco di GIACIMENTI DI MINERALI d'*oro*, d'*argento*, di *rame* e di *carbon fossile*. Perciò l'immigrazione vi è attratta anche dalla ricerca dei metalli preziosi.

Le INDUSTRIE più importanti sono : la *macinazione dei cereali*, la

preparazione delle pelli e la *lavorazione del legname*. Sono sviluppate anche le *industrie metallurgiche* nei grandi centri prossimi agli Stati Uniti.

Comunicazioni e centri principali. — Il COMMERCIO è attivissimo specialmente per l'esportazione dei prodotti agricoli, dell'oro e delle pellicce, ma esso non potrebbe svolgersi senza una estesa rete di VIE DI COMUNICAZIONE costituite all'interno dai *fiumi*, dai *laghi*, dai *canali navigabili*, e da grandiose FERROVIE come la *Transcanadiana*, che attraversa tutto il paese dall'*Atlantico* al *Pacifico*, dal porto di *Halifax* nella Nuova Scozia a *Vancouver*, nella Columbia Britannica (fig. 72).

Anche le COMUNICAZIONI MARITTIME con l'Europa sono facili e attive, sia perchè il Canadà possiede una numerosa flotta mercantile, sia perchè i suoi porti sono i più vicini alle coste europee. Le comunicazioni marittime con l'Asia e con l'Australia avvengono dal porto di Vancouver, capolinea della ferrovia Transcanadiana.

La capitale del Canadà è ÒTTAVA (90.000), dove risiede il governo federale, ma la città più popolosa è MONTREAL (466.000) sul San Lorenzo, centro di grande commercio; HALIFAX (42.000) è il porto americano più vicino all'Europa; TORONTO (376.000) sull'Ontario, è pure un gran centro commerciale; VANCOUVER (100.000) è il porto principale sul Pacifico.

STATI UNITI DELL' AMERICA SETTENTRIONALE.

Superficie e popolazione. — Gli Stati Uniti dell'America settentrionale occupano la parte mediana del continente, estendendosi, come il Canadà, dall'Atlantico al Pacifico, e comprendono inoltre la penisola dell'Alaska. Essi pure hanno una SUPERFICIE complessiva poco inferiore a quella dell'Europa, ma la POPOLAZIONE, rapidamente aumentata in questo primo quarto di secolo, si calcola oggi a ben 105.000.000 di ab. Se si considera l'area del territorio, può dirsi ancora assai scarsa, perchè la densità risulta di soli 11 ab. per km²; gli Stati Uniti sono quindi, come il Canadà, un paese d'immigrazione.

La maggior parte degli abitanti appartiene alla *stirpe anglo-sassone* come discendente degli Inglesi che colonizzarono il paese, ma vi sono rappresentati largamente anche gli altri popoli Europei e gli ITALIANI vi formano una delle più forti colonie, che si fa ascendere a oltre 2 milioni di individui. Vi si trovano anche dei popoli di colore, fra cui 10 milioni di *Negri* e 300.000 *Indiani* e 140.000 *Cinesi* e *Giapponesi* nei paesi del Pacifico. La maggioranza della popolazione è *protestante*, divisa in molte sètte, ma vi fiorisce anche il cattolicismo.

Ordinamento politico. — Gli Stati Uniti d'America formano una REPUBBLICA FEDERALE composta di 48 *Stati*, un *Distretto federale*, che è il paese ove sorge la capitale ed ha sede il Governo della Federazione, e tre « *territori* » che sono l'*Alaska*, le isole *Hawai* e l' isola di *Portorico*.

Gli STATI si governano da sè, ciascuno con proprie leggi e con un proprio governatore elettivo che esercita il potere esecutivo; ma gli affari d' interesse generale, come la politica estera, sono affidati al *Governo federale*, costituito dal *Presidente* che è il capo effettivo del Governo, e dal *Vice-presidente*, eletti dal popolo per un periodo di 4 anni. Le leggi che debbono essere rispettate in tutta la Confederazione vengono elaborate dal *Congresso federale*, formato dal *Senato* e dalla *Camera dei Rappresentanti*.

Gli Stati che costituiscono la Federazione sono quanto mai diversi fra loro per estensione, clima e prodotti, e devono pure esserlo per legislazione e consuetudini sociali.

Prodotti. — In un paese così vasto e soggetto a climi così diversi, è naturale che i prodotti siano molto varî. Per ciò che riguarda l'AGRICOLTURA, nella parte settentrionale e centrale sono abbondanti i *cereali*, come il *mais* e il *frumento*; nella parte più meridionale vi sono estese piantagioni di *cotone* che danno, da sole, due terzi del raccolto mondiale. Il *tabacco* dà pure un'abbondante produzione negli Stati meridionali; gli *alberi da frutto* sono coltivati nella regione dei laghi e in California, dove, insieme agli *agrumi*, si coltiva largamente anche la *vite*.

Le vaste FORESTE delle montagne sul Pacifico e sull'Atlantico danno abbondante *legname*.

La grandiosa estensione delle PRATERIE fa sì che gli Stati Uniti siano il paese classico dell'ALLEVAMENTO DEL BESTIAME, condotto in vaste proporzioni, specie negli Stati del centro. Si allevano specialmente *bovini*, *suini*, *cavalli* e *montoni*.

Ma gli Stati Uniti, oltre ad essere un paese agricolo, sono anche uno dei più ricchi paesi minerari del mondo. Il SOTTOSUOLO contiene i minerali più utili, come il *carbon fossile*, il *ferro*, il *rame*, il *piombo* e lo *zinco*; poi i metalli preziosi, come l'*oro* e l'*argento*. Inoltre nei paesi dell'Atlantico, in Pensilvania, il sottosuolo contiene in grande quantità il *petrolio* (fig. 81).

Con siffatte ricchezze agricole e minerarie si comprende come gli Stati Uniti abbiano potuto sviluppare al più alto grado la GRANDE INDUSTRIA e fabbricare in casa propria pressochè tutto il macchinario di cui ha bisogno quel paese di attività intensa.

Le INDUSTRIE più sviluppate sono le *industrie meccaniche*, per la

costruzione di *macchine agricole*, delle *locomotive, carrozze, automobili, macchine da cucire* e da *scrivere*. Seguono poi le *industrie tessili* e le *industrie agricole* in generale; quelle delle *carni* e del *pesce conservato*.

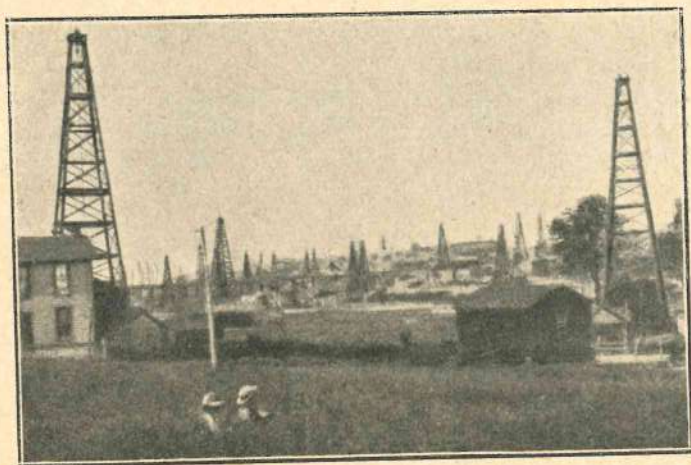



Fig. 81. — Pozzi di petrolio in Pensilvania.

Comunicazioni e centri principali. — L' intensa produzione agricola ed industriale fa sì che gli Stati Uniti siano uno dei paesi maggiormente esportatori per il rifornimento dell'Europa, oggi impoverita ed incapace di produrre tutto quanto è necessario alla sua numerosa popolazione.

Il COMMERCIO si esercita all' interno per mezzo delle VIE FLUVIALI e FERRATE organizzate in modo da superare rapidamente le enormi distanze del paese. I fiumi navigabili, i canali, i grandi laghi, così numerosi, costituiscono un'ottima rete di penetrazione e forniscono i più economici mezzi di comunicazione fra i grandi centri; le vie ferrate hanno uno sviluppo grandissimo ed uniscono l'Atlantico al Pacifico con 4 grandi linee ferroviarie collegate da numerose altre minori.

L'apertura del *Canale di Panamà*, e le necessità della guerra mondiale, hanno fatto accrescere di molto la FLOTTA MERCANTILE degli Stati Uniti, la quale è oggi forse la più numerosa di tutto il mondo e provvede alla maggior parte del commercio esterno che si esercita con l'Asia e l'Australia dal porto di S. Francisco, e con l'Europa specialmente da quello di Nuova York.

Le CITTÀ degli Stati Uniti coprono, in generale, spazi molto estesi, hanno vie larghe, diritte, vasti parchi e giardini pubblici; ma nelle città più antiche, come Nuova York, il centro è il luogo ove si trattano gli affari ed ivi per utilizzare la ristretta area sorgono spesso case altissime

di 20 e più piani, che gli Americani chiamano *grattacieli* e si trovano gli uffici e i negozi principali. Le case costruite alla periferia sono di solito ad un piano, circondate da prati e giardini e preferite come abitazione per la tranquillità dei luoghi. Le vie, eccettuate le centrali, sono fiancheggiate da alberi e designate da lettere o da numeri riferiti ad assi fissati sui punti cardinali. Il movimento di queste città, percorse oltre che da tranvai elettrici, da ferrovie aeree e sotterranee, sembra straordinario a noi Europei, per l'intensa attività che anima tutti gli abitanti.

La principale città degli Stati Uniti è NUOVA YORK (6.000.000 di ab.) situata alla foce del fiume Hudson. Essa ha caratteri speciali perchè è formata dall'unione di diversi centri abitati dove la popolazione si è addensata perchè la posizione è grandemente favorevole al commercio. Il nucleo più antico è posto su di una penisoletta di limitata estensione dove è tuttora stabilito il centro degli affari, perciò qui i grattacieli sono più alti e numerosi che altrove; altri nuclei sono *Brooklin* in un' isola prossima (Long Island) congiunta al centro da grandi ponti, e *Jersey City* sull'altra riva dell' Hudson. La popolazione anglo-sassone rappresenta solo un quinto degli abitanti; fra gli altri immigrati o discendenti da immigrati vi figura oltre $^1/_2$ milione di Italiani.

FILADELFIA (1.750.000) è anch'essa un gran centro commerciale, alla foce del Delaware nell'Atlantico. — WASHINGTON (pr. *Uòscinton*) (370.000), anche essa prossima alla costa atlantica, è la capitale dell'Unione dove risiedono il Governo federale e le ambasciate; essa ricorda per aspetto ed eleganza le città europee; ivi, in un modesto palazzo, la *Casa bianca*, situato in un bellissimo parco, abita il Presidente degli Stati Uniti. — BOSTON (750.000), sulla costa atlantica a NE. di Nuova York, è il centro più importante degli studi.

Nell' interno troviamo CHICAGO (pr. *scicago*) (2.500.000), la seconda città degli Stati Uniti in ordine d' importanza, centro di una grande regione agricola con grandiose fabbriche di carne in conserva. — CINCINNATI (1,000.000) anch'essa centro di produzione agricola. — S. LUIGI (770.000) è posta proprio nel cuore dell'Unione sulle rive del Mississippi; ha *fabbriche di birra* e *raffinerie di zucchero*. — NUOVA ORLEANS (380.000) è il più grande mercato del mondo per il *cotone*; nella popolazione conta numerosi *negri*, adibiti appunto alle piantagioni del prezioso tessile.

La città principale degli Stati del Pacifico è S. FRANCISCO (470.000) che ha un ottimo porto naturale, capolinea delle comunicazioni ferroviarie con la costa atlantica e delle comunicazioni marittime con l'Asia e l'Australia. La regione che l'attornia è maravigliosa per feracità e per vegetazione e rammenta l' Italia meridionale, ai numerosi Italiani immigrati in questo paese.

STATI UNITI DEL MESSICO.

L'Unione Messicana comprende la parte più meridionale dell'America del Nord con la penisola di California. È uno Stato che copre una AREA pari ad un quinto circa di quella dell'Europa, con una POPOLAZIONE di soli 16.400.000 ab. ossia appena 8 ab. per km^2. I *Bianchi*, che sono quasi tutti di origine spagnola, costituiscono un'esigua minoranza, circa il 19%. La maggior parte della popolazione è formata d'*Indiani* e *Meticci*; tutti però parlano la lingua spagnola e professano la *religione cattolica*.

Il Messico è una REPUBBLICA FEDERATIVA composta di 27 Stati, 2 territorî e un Distretto federale. La costituzione è modellata su quella degli Stati Uniti, ma il paese è continuamente agitato da lotte civili, che gli impediscono, a malgrado delle sue grandi ricchezze, di raggiungere una certa prosperità.

Gli STATI sono quanto mai diversi fra loro per civiltà e produzione, poichè il territorio del Messico alle differenze dovute alla diversa latitudine associa quelle che hanno origine dalla esistenza di elevati altipiani. La parte più settentrionale dell' altipiano e la penisola di California hanno un clima secco che mal si presta all' agricoltura; vi si coltiva maggiormente l'*àgave*, da cui si ritrae una fibra tessile ed un liquore, il *pulque*, di cui si fa grande abuso con danno della popolazione.

Nei paesi costieri più meridionali, dove il clima è caldo ed umido, crescono il *cacao*, la *vainiglia*, il *caffè*, la *canna da zucchero*, il *cotone* e il *tabacco*. Sull'altipiano meridionale, che è il più elevato (si superano anche i 2000 m.), il clima risulta temperato e prosperano le coltivazioni dei nostri paesi come quelle della *vite*, dell'*ulivo*, degli *agrumi* e dei *cereali*.

L'ALLEVAMENTO DEL BESTIAME si esercita in grande nelle praterie dell' altipiano settentrionale dove si tengono numerose mandre di *buoi*, *pecore* e *cavalli*.

L'INDUSTRIA MINERARIA è molto sviluppata sui ricchi giacimenti di *argento*, *oro*, *stagno*, *piombo*, *zinco* e *rame* che hanno reso famoso questo paese fin dai primi tempi della conquista spagnola.

Il COMMERCIO è attivo e dà luogo ad una forte esportazione, specie di *metalli* e di *caffè*. È aiutato da una buona RETE FERROVIARIA che comprende anche una linea d'importanza mondiale, cioè la ferrovia che, attraverso l' istmo di Tehuantepec, unisce l'Atlantico al Pacifico.

La capitale è MESSICO (470.000) situata sull'altipiano meridionale, a 2000 m. sul mare, in una conca circondata da grandiosi vulcani; la città, di origine spagnola, ha grandi palazzi e sontuosi edifici accanto a quar-

tieri formati da poverissime case; S. LUIGI DI POTOSI (62.000) è centro delle miniere d'argento e nodo ferroviario importante; VERA CRUZ (40.000) è il porto principale sul golfo del Messico e capolinea delle principali comunicazioni marittime con l'Europa.

AMERICA CENTRALE

Caratteri fisici. — Col nome di AMERICA CENTRALE si indica la ristretta striscia continentale, che dall' *istmo di Tehuantepec* giunge all'*istmo di Panamà*, e le *isole* che sorgono ad est di essa nell'Oceano Atlantico, limitando a nord il Mare Caraibico.

Quanto al RILIEVO, l'America centrale è generalmente montuosa; solo la *penisola dell'Iucatan* è pianeggiante. Questo paese dal CLIMA caldo e malsano, ove la vegetazione e la fauna (fig. 82) hanno caratteri spiccatamente tropicali, specialmente sulle coste, deve la propria importanza al fatto che esso forma la più ristretta barriera tra l'Atlantico e il Pacifico; barriera che ora si supera facilmente per mezzo del Canale di Panamà.

Le isole, che vengono denominate nell'insieme INDIE OCCIDENTALI (1) e costituiscono i tre arcipelaghi delle *Grandi Antille*, delle *Piccole Antille* e delle *Bahama*, hanno anch'esse clima e vegetazione tropicale. *Cuba*, montuosa solo all'estremità orientale, è la più estesa ed importante; vengono di poi *Haiti*, tutta montuosa, e *Portorico*; le isole minori sono in gran parte di origine vulcanica ed alcune, come la *Martinica*, hanno ancora vulcani attivi che funestano il paese con eruzioni terribili.

Geografia antropica. — La parte continentale è politicamente divisa fra il MESSICO che occupa quasi tutta la penisola dell'*Iucatan* e diverse repubbliche elencate nel seguente specchio:

	Superficie km^2	Popolazione ab.	Capitale
GUATEMALA	113.000	2.340.000	Guatemala
SALVADOR	34.130	1.330.000	S. Salvador
HONDURAS	114.670	600.000	Tegucigalpa
NICARAGUA	128.340	638.000	Managua
COSTARICA	48.400	455.000	S. Josè
PANAMÀ	86.320	420.000	Panamà

(1) Già abbiamo osservato come questo nome venne dato agli Indigeni dell' America dai primi Europei che vi giunsero, perchè si riteneva allora che Colombo, navigando verso occidente, avesse raggiunto le Indie.

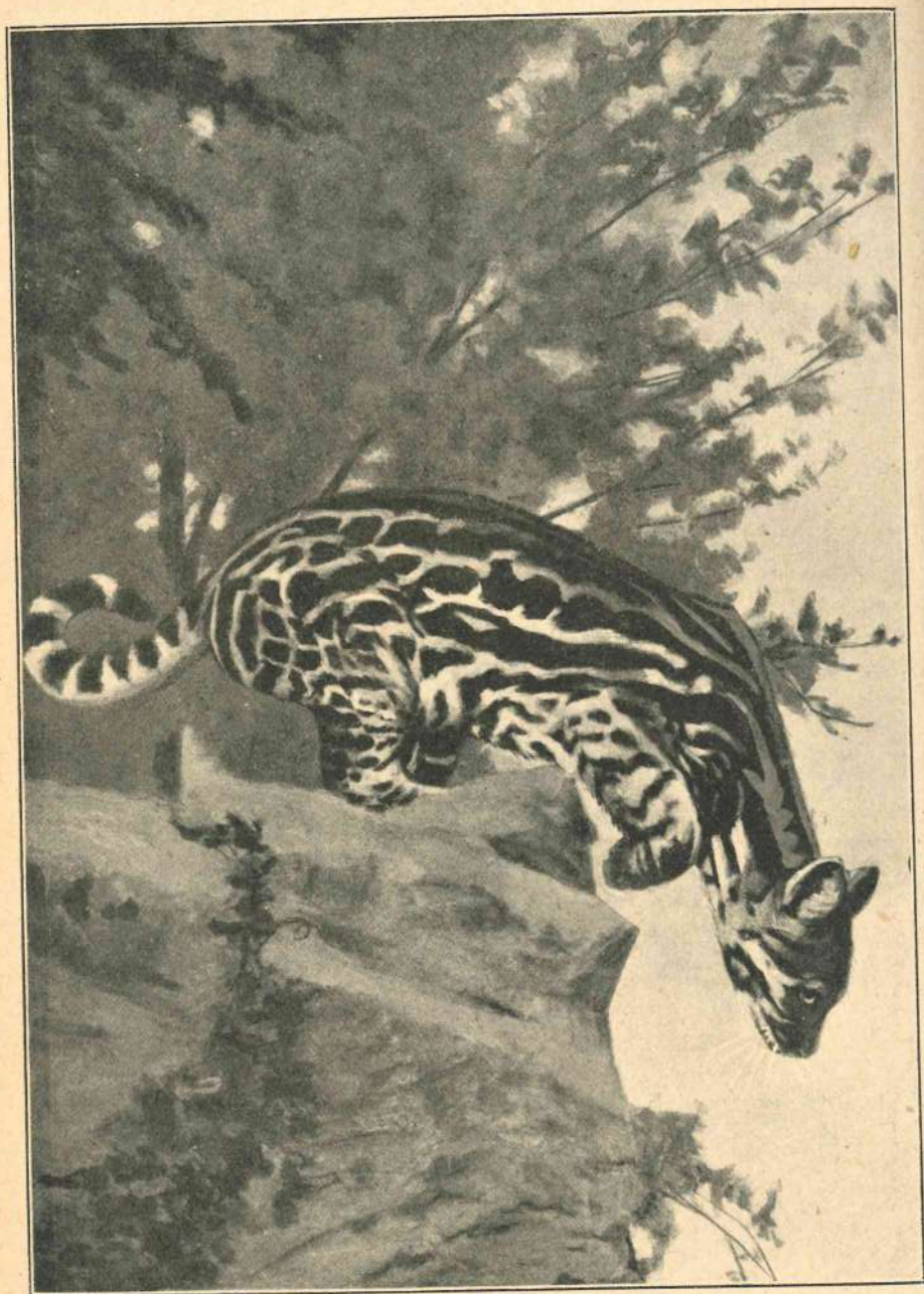



Fig. 82. — Gatto-tigre dell'America centrale.

Inoltre la Gran Bretagna possiede un piccolo tratto costiero sull'Atlantico, ad oriente del Guatemala, che forma l'HONDURAS BRITANNICO.

In generale questi Stati sono poco popolati; la loro POPOLAZIONE è formata da *Indiani*, *Negri* e *Meticci*; gli Europei vi sono poco numerosi a causa del clima, ma tra essi vi sono circa 3200 *Italiani* la maggior parte dei quali risiede in Costarica.

Il suolo è fertile, ma l'AGRICOLTURA è poco curata per l'indolenza della popolazione; i prodotti principali sono il *caffè*, la *canna da zucchero*, i *banani*, il *cacao*. Nelle FORESTE si trovano legni molto pregiati, come il *mogano*, il *palissandro*, il *legno rosa* e gli alberi da *caucciù*.

Questi paesi sono anche ricchi di GIACIMENTI MINERARI, specialmente d'*oro*, *argento* e *ferro*, scarsamente sfruttati.

Gli Stati Uniti hanno compiuto a loro spese, e superando difficoltà enormi di clima e di terreno, il *Canale* che unisce l'Atlantico al Pacifico da *Colon* a *Panamà* con uno sviluppo di 67 km.; essi sono rimasti perciò i padroni di questa grandiosa opera che abbrevia e facilita infinitamente le comunicazioni per mare fra gli Stati dell'Atlantico e quelli del Pacifico, con enorme loro vantaggio, ed hanno in esclusivo possesso, nella Repubblica del Panamà, la zona larga circa 16 km. attraversata dal canale.

Le ISOLE DELLE INDIE OCCIDENTALI sono popolate essenzialmente da *Negri* e *Meticci* e pochi *Bianchi*; sono ricche di prodotti tropicali come il *caffè*, la *canna da zucchero*, il *tabacco*, il *tamarindo*, i *banani* e le *spezie*. CUBA ed HAITI formano STATI INDIPENDENTI, ma le altre isole sono possedimenti europei o americani.

CUBA si regge a *repubblica* ed ha per capitale *l'Avana*, celebre per le sue manifatture di sigari; HAITI è divisa nelle due *repubbliche* di *Haiti* e di *S. Domingo* continuamente agitate da lotte interne.

L'INGHILTERRA possiede le isole *Bahama* a N. di Cuba, l'isola di *Giamaica* nelle Grandi Antille, e alcune delle Piccole Antille.

Gli STATI UNITI posseggono l'isola di *Portorico* nelle Grandi Antille; *S. Tommaso* e alcune altre nelle Piccole Antille.

Appartengono alla FRANCIA la *Martinica* e la *Guadalupa* nelle Piccole Antille, e all'OLANDA l'isola di *Curaçao* e altre minori, pure nelle Piccole Antille.

America meridionale

Capitolo primo.

GEOGRAFIA FISICA.

Caratteri generali. — L'America meridionale si protende nell'emisfero australe tra l'Atlantico e il Pacifico, con una superficie pressochè doppia di quella dell' Europa ed una caratteristica forma a triangolo il cui contorno è estremamente povero di articolazioni come e più dell'Africa stessa. Essa infatti imita la forma generale dell'Africa, attenuandone la grande insenatura a ponente: come l'Africa presenta verso l'Atlantico il gran golfo di Guinea, così l'America meridionale presenta lungo il Pacifico la molto meno accentuata insenatura del Perù, e il Capo S Rocco, che è la sua estrema punta dal lato dell'Atlantico, non vi forma lo sperone acuminato che presenta in Africa il Capo Guardafui in direzione di Oriente.

Però in compenso questa massa continentale è resa molto più accessibile verso l'interno che non l'Africa a causa della sua configurazione verticale e dei bacini fluviali vastissimi, nei quali si può praticare la più grande rete navigabile del mondo.

Rilievo. — Il rilievo dell'America meridionale è formato da elementi ben distinti nella loro grandiosa semplicità (fig. 83). Un lunghissimo sistema montuoso, che si sviluppa nel senso dei meridiani ed è chiamato Cordigliera delle Ande, accompagna tutta la costa del Pacifico; verso l'Atlantico s' inalzano due vasti altipiani: l'Altipiano di Gujana e quello del Brasile; fra questi due altipiani, e a sud e ad ovest dell'Altipiano del Brasile, si estendono pianure vastissime, percorse da grandi fiumi mentre un'altra pianura, di minore estensione, si allarga a nord dell'Altipiano di Gujana.

La Cordigliera delle Ande (fig. 84), in gran parte di natura vulcanica, è formata, come il sistema montuoso occidentale dell'America del Nord, da catene parallele che, nella sezione settentrionale, si avvicinano racchiudendo strette valli longitudinali ed al centro si allontanano comprendendo altipiani molto elevati; nel tratto più meridionale la catena costiera s'inabissa nell'oceano e ne emergono solo le cime, che formano numerose isole.

Le Ande sono molto elevate e scendono a picco sulla zona costiera del Pacifico; parecchie cime, in maggioranza vulcaniche, superano i

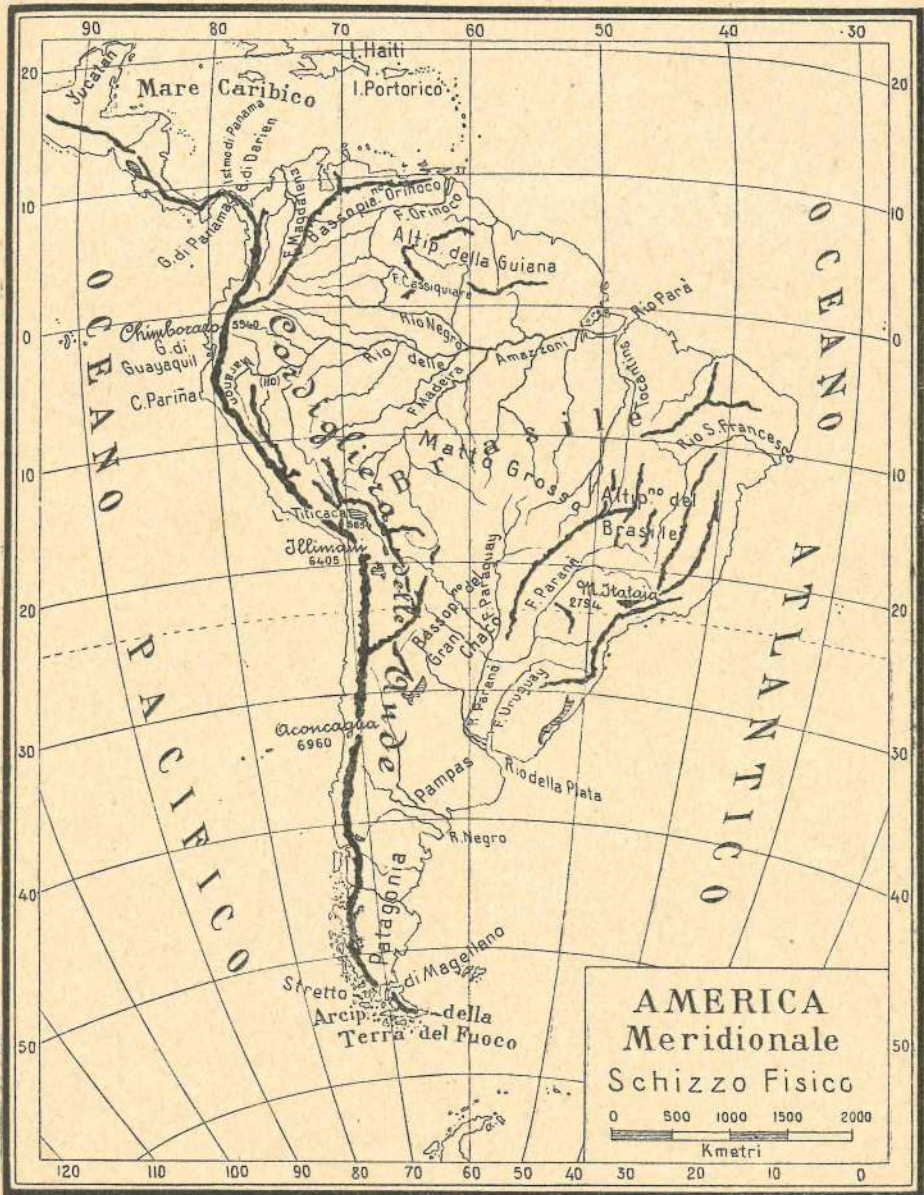



Fig. 83.

6000 m., come il vulcano *Illimani* (6405), il *Liullailaco* (6620), ma il monte più alto è l'*Aconcagua* (6960), la massima vetta del Nuovo Mondo.

Alla sezione più meridionale delle Ande si addossa verso l'Atlantico un altipiano di altitudine media inferiore ai 1500 m. che occupa pressochè tutta l'estremità del continente e si chiama ALTIPIANO DI PATAGONIA.

L'ALTIPIANO DI GUJANA è un massiccio di altitudine media inferiore ai 1500 m., sul quale si elevano varie catene dette *sierre* le cui cime più elevate superano i 2000 m.

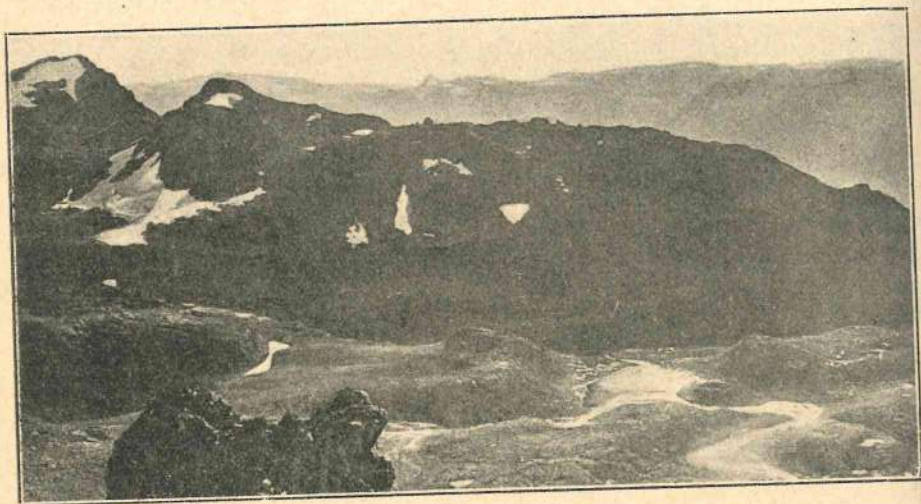



Fig. 84. — La Cordigliera delle Ande nel versante argentino.

L'ALTIPIANO DEL BRASILE è assai più vasto e si presenta uniforme e poco elevato nella parte più interna detta *Matto Grosso*, ma procedendo verso la costa è attraversato da numerose *sierre*, quasi sempre parallele alla costa stessa. Queste sierre non sono in generale molto elevate e solo poche cime raggiungono o superano i 2000 m.; la più alta è quella del *Monte Itatiaia*, poco a N. di Rio Janeiro, che raggiunge 2712 m.

I più vasti BASSOPIANI interni del continente sono:

il BASSOPIANO DELL'ORINOCO (fig. 85), così chiamato dal fiume che lo attraversa coi suoi affluenti; esso è pressochè completamente circondato da monti e si affaccia sull'Atlantico solo con lo sbocco del fiume;

il BASSOPIANO DEL RIO DELLE AMAZZONI, vastissimo e solcato nella sua linea mediana dal gran fiume. Anch'esso quasi completamente circondato da monti è amplissimo ad occidente e va restringendosi verso la foce del fiume, il quale evidentemente si è aperto un varco fra i due altipiani della Gujana e del Brasile che un tempo dovevano essere uniti;

il Bassopiano del Gran Chaco tra l'altipiano del Brasile e le Ande, paludoso lungo le rive dei numerosi fiumi che lo percorrono e

Fig. 85. — Veduta del bassopiano dell' Orinoco.

che continua verso S. estendendosi fra le Ande e il mare nelle Pampas coperte in parte di pascoli famosi (fig. 86).

Fig. 86. — Veduta delle Pampas.

Coste. — Come già abbiamo notato, il contorno dell'America meridionale si presenta uniforme, privo di articolazioni; non una penisola,

non un mare e nemmeno un grande golfo che si addentri profondamente nel continente, rompono l'uniformità di questo contorno presso il quale altresì sono scarse le isole.

Fa eccezione il solo tratto bagnato dal Mar Caraibico, che è il più frastagliato, e dove le coste, benchè basse, formano il *Golfo di Darien* e la *Laguna di Maracaibo* che si addentra profondamente nell' interno.

Le coste dell'Atlantico dalla foce dell'*Orinoco* al *Capo S. Rocco* sono basse e non presentano che rade insenature formate dagli estuari dei fiumi ; la maggiore di queste si presenta alle foci del *Rio delle Amazzoni* e del *Rio Parà*. Dal Capo S. Rocco al 30° parallelo S. le coste, per l'avvicinarsi dell'altipiano al mare, sono generalmente alte e portuose ; vi si trovano piccole insenature, come la *Baia di Ognissanti* col *Porto di Bahia*, e quella incantevole di *Rio de Janeiro* col porto dello stesso nome; a S. del 30° parallelo le coste sono lagunose fino alla foce del *Rio della Plata*, che forma un vastissimo estuario nel quale si aprono ottimi porti, come quelli di *Montevideo* e *Buenos Ayres* ; indi le coste, pur mantenendosi basse, divengono frastagliate e vi si aprono i golfi di *Bahia Blanca*, *S. Mattias* e *S. Giorgio*.

Il tratto più meridionale dell'America del Sud si frange nell'Arcipelago della Terra del Fuoco, composto di isole montuose frastagliatissime, e separato dal continente per mezzo dello *Stretto di Magellano*, di difficile navigazione (1).

Le coste dell' Oceano Pacifico nel tratto più meridionale sono molto frastagliate e accompagnate da numerose isole ; esse ricordano per le insenature strette e profonde, chiuse fra le montagne Andine, le coste norvegesi. A N. dell' *isola Chiloè* le coste divengono alte e compatte, interrotte solo da lievissime insenature ; a N. del *Capo Pariña* le coste sono novamente frastagliate e formano i profondi ed ampi *Golfi di Guayaquil* e *di Panamà*.

Clima. — Il clima dell'America meridionale è meno vario di quello delle altre parti del mondo, perchè essa è compresa in gran parte nella zona torrida e solo nell'estremità meridionale penetra nella zona temperata. Il clima delle regioni meridionali rivierasche è però assai meno caldo di quanto non comporterebbe la latitudine, perchè le coste sì dell'Atlantico che del Pacifico sono lambite da correnti fredde fino all'altezza del Tropico. Regioni privilegiate sotto l'aspetto del clima sono quelle degli altipiani delle Ande situati nella zona torrida ; ivi per la

(1) Esso è così chiamato dal nome del grande navigatore portoghese che nel 1520 vi passò con 5 navi spagnuole per affacciarsi al Pacifico e compiere il primo giro del globo.

grande altitudine si gode un clima temperato mitissimo che è assai favorevole allo sviluppo degli aggregati sociali, cosicchè vi sono importanti città sin presso i 4000 m.

Le PIOGGE sono intense in tutta la zona torrida, ad eccezione della regione andina a S. dell'Equatore, ed intensissime poi nel bacino del Rio delle Amazzoni (più di 2000 mm. all'anno); sulla costa dell'Atlantico cadono di preferenza nell'inverno. Nella zona temperata sono molto più scarse, specie nelle pianure interne, ove cadono di preferenza nell'estate e divengono intense sulle Ande australi dove cadono di preferenza nell'inverno.

Fiumi e laghi. — Le piogge intense nel versante atlantico della zona torrida e la grande estensione delle pianure, fanno sì che anche l'America meridionale possegga fiumi lunghissimi e di grande portata in questo versante, mentre il versante del Pacifico, per la vicinanza dei monti al mare, non permette che la formazione di fiumi brevi ed impetuosi, che raggiungono rapidamente l'oceano.

Nel VERSANTE DELL'ATLANTICO, cominciando da settentrione, i fiumi più importanti sono:

Il *Magdalena*, formato da due correnti, il *Magdalena* ed il *Cauca*, che percorrono due lunghe valli longitudinali nelle Ande; dopo la riunione delle due correnti, il fiume attraversa una regione paludosa e sbocca nel Mare Caraibico formando un delta assai notevole.

L'*Orinoco*, che nasce da una delle sierre meridionali dell'Altipiano di Gujana, ma riceve le acque di numerosi affluenti che scendono dalle Ande e sbocca in mare con un vastissimo delta. L'Orinoco attraversa una pianura importante e forma un'ottima via di comunicazione; per mezzo del suo affluente *Cassiquiare*, che comunica col Rio Negro, si può passare dal bacino dell'Orinoco a quello delle Amazzoni (celebre « biforcazione »).

Il *Rio delle Amazzoni*, il primo fiume del mondo per volume di acque e per ampiezza di bacino (1); esso ha origine nelle Ande col nome di *Rio Marañon* e dopo un corso di montagna, relativamente breve, sbocca nell'ampia pianura irrigata dalle sue acque e da quelle dei suoi affluenti.

Percorre, come il Congo e alla stessa latitudine, una regione di foreste fittissime, dal clima caldo e malsano; per ciò non si trovano sulle sue rive grandi centri abitati ed il più importante fra questi è Manaos. Alla foce il fiume forma un amplissimo estuario e si divide in due rami che racchiudono alcune isole.

(1) Portata media 100.000 m^3; sviluppo di corso km. 5.800; bacino km^2 5.600.000. Per la portata media il Po è $^1/_{60}$ delle Amazzoni, per l'area del bacino è meno di $^1/_{70}$, per lo sviluppo $^1/_8$ o poco più.

Sulla riva sinistra l'affluente più importante è il *Rio Negro*, che, come si è detto, è in comunicazione con l'Orinoco; poi il *Rio Iapura* (fig. 87). Fra gli affluenti di destra, più numerosi e più lunghi di corso, notansi: l'*Ucajali* e il *Madeira* che nascono dalle Ande, il *Tapajoz* che scende dall'Altipiano del Brasile.

Il *Rio Parà*, formato da due fiumi gemelli: il *Tocantins* e l'*Araguaya*, che scendono dall'Altipiano del Brasile. Esso sbocca nell'Atlan-

Fig. 87. — Sul Rio Japura affluente del Rio delle Amazzoni.

tico in un largo estuario comunicante con quello del Rio delle Amazzoni e dove si apre il porto di Parà (Belem).

Il *Rio S. Francisco* che scorre nell'Altipiano del Brasile e sbocca in pianura, formando le cascate cosiddette di *Paolo Alfonso*.

Il *Rio della Plata*, formato da tre grandi fiumi: il *Paraguay*, il *Paranà* e l'*Uruguay*.

Il *Paraguay* ha le sue sorgenti nel Matto Grosso e, come il Mississippi, che ricorda anche per la direzione del suo corso, si può dire un fiume interamente di pianura. La sua ampia valle è in gran parte paludosa e malsana, ma alla confluenza con uno dei suoi principali affluenti andini, il *Pilcomajo*, sorge la città di Assuncion.

Il *Paranà* nasce dall'Altipiano brasiliano che attraversa insieme coi suoi affluenti; perciò, all'opposto del Paraguay, percorre una valle relativamente stretta con una serie di rapide cascate; esso unisce le sue acque a quelle del Paraguay poco a N. della città di Corrientes e dopo

attraversa un territorio paludoso, ma fittamente popolato, dove sorgono sulle rive del fiume, le città di Santa Fè e di Rosario.

L'*Uruguay*, il più breve dei tre fiumi, nasce dalla Sierra do Mar nell'Altipiano del Brasile e unisce le sue acque col Paranà formando l'ampio estuario chiamato *Rio della Plata*, vero braccio di mare sul quale sorgono grandi città con porti notevoli, come Buenos Ayres, La Plata e Montevideo.

L'America meridionale non ha grandi LAGHI in pianura, ma nelle Ande essi sono numerosi ed anche di notevole estensione, cosicchè abbelliscono il paesaggio; questi laghi si trovano in maggior numero nelle Ande meridionali, come il *Nahuel Huapi* (fig. 88), dalle rive pittoresche,

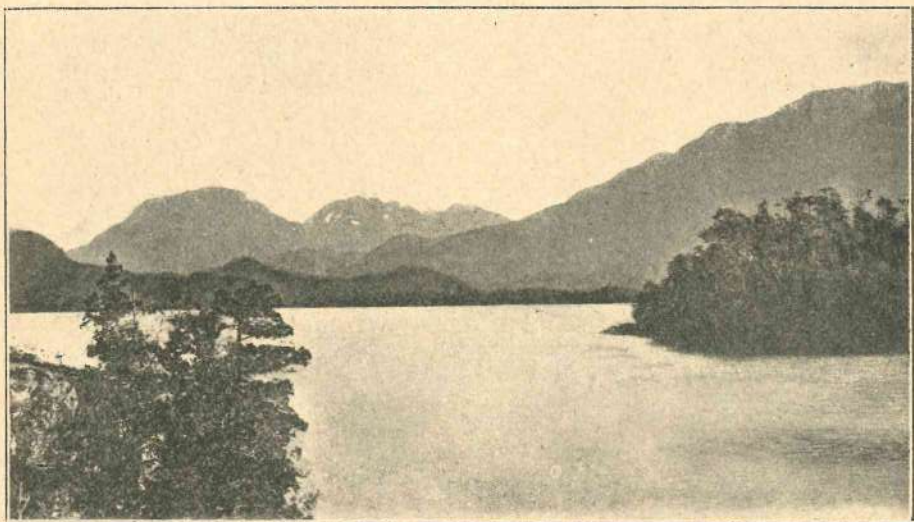



Fig. 88. — Il Lago Nahuel Huapi nelle Ande argentine.

ma nelle Ande centrali si trova il maggiore di essi, il *lago Titicaca* che, all' altitudine di circa 3850 m., ha una superficie di 8330 km^2 (poco meno di tutta l' Umbria) e per mezzo del *Desaguadero* versa le sue acque nel minor lago *Aullagos*, 180 m. più basso. Nelle Pampas si trovano numerosi, ma piccoli laghi di pianura.

Vegetazione. — Nelle regioni equatoriali, ossia nella pianura del Rio delle Amazzoni e lungo le coste del Brasile e della Gujana, la vegetazione lussureggiante forma fittissime foreste chiamate SILVAS, con *felci arborescenti, liane gigantesche, piante da caucciù*; a S. e a N. di questa regione, ossia nella pianura dell'Orinoco, nel Matto Grosso e nel Gran

Chaco, la vegetazione è arborea solo lungo le rive dei fiumi; nel resto della pianura si estendono le *savane*, chiamate CAMPOS, e formate da erbe alte e dure. Più a S. ancora, dopo una zona di transizione di macchie, d'arbusti sempre verdi, si distende la PAMPA, dove il vento impetuoso e asciutto che viene dalle Ande impedisce o rende difficile la vegetazione arborea; di qui si stendono immense *praterie* e *steppe* che, nella Patagonia, prendono un carattere schiettamente desertico.

La VEGETAZIONE ANDINA ha caratteri speciali, poichè nella zona torrida la grande foresta equatoriale giunge fino a 1700 m. e si trovano *palme* anche a 3000 m., mentre gli altipiani andini sono *desertici* o *stepposi* con erbe rare e corte. Invece nella zona temperata le Ande hanno foreste di tipo alpino e presentano la flora d'alta montagna dei nostri climi; ivi la cultura del frumento raggiunge i limiti più elevati.

Vita animale. — L'America meridionale ha conservato una fauna propria con animali caratteristici. Nelle grandi foreste vivono il *giaguaro* ed il *puma*, animali feroci il primo dei quali ricorda la tigre, l'altro il leone; vi si sono tipici i *formichieri*; nei fiumi vive il *caimano*, una specie di piccolo coccodrillo; sulle Ande pascolano i *lama*, affini ai cammelli, ma più piccoli; nelle pampas errano grandi mandrie di *cavalli* e di *buoi inselvatichiti*, discendenti da quelli domestici che vi furono importati dagli Europei.

Una particolarità della fauna delle foreste sono gli *uccelli*, bellissimi per la loro piuma, come l'*uccello mosca*, il *colibrì*, i *pappagalli*.

CAPITOLO SECONDO.

GEOGRAFIA ANTROPICA.

Popolazione. — L'America meridionale è ancor meno popolata di quella settentrionale; la *densità media* è di 3, 4 ab. per km², e il paese più fittamente popolato, che è l' Uruguay, conta appena 8 ab. per km².

Questa popolazione è formata di elementi molto misti: vi si trovano *Indiani*, *Negri* e *Mulatti*, *Bianchi* e *Meticci*.

Gli INDIANI (figg. 89 e 90) appartengono alla stessa razza di quelli dell'America del Nord, ma alcune popolazioni, prima della scoperta del continente, avevano raggiunto una civiltà abbastanza elevata, come quelle del Perù e del Cile. Oggi questi popoli si sono fusi con gli Europei, di cui hanno adottato la civiltà nella regione andina; ma nella Patagonia e nella Terra del Fuoco gli indigeni, che vivono di caccia e di

pesca, si sono mostrati refrattari alla civiltà europea nello stesso modo di altre tribù indigene che vivono allo stato di natura nelle foreste e nelle steppe. In complesso gli Indiani si ragguagliano a 10 milioni di individui e formano la settima parte della popolazione dell'America meridionale.

I NEGRI e i MULATTI sono circa 8 milioni, meno della decima parte della popolazione, e si trovano specialmente nel Venezuela, nella Co-

Fig. 89. — Indigeni della Bolivia.

lumbia e nel Brasile; essi sono, come quelli dell'America settentrionale, discendenti degli schiavi liberati, ed in parte si sono mescolati coi bianchi.

I BIANCHI formano circa il 50% della popolazione; essi discendono in maggioranza dagli antichi coloni *spagnoli* e *portoghesi* e sono perciò di lingua e civiltà spagnola; vi si trovano però anche numerosi gli immigrati recenti, fra i quali hanno il primo posto gli *Italiani* che si calcola siano oltre 3 milioni (1).

I METICCI sono pure assai numerosi; essi formano il 30 % della popolazione, ma non costituiscono un elemento apprezzabile per la civiltà perchè i paesi dove essi sono più numerosi sono i meno progrediti.

(1) In questo numero non sono compresi i discendenti di Italiani che hanno acquisito la cittadinanza dello Stato ove sono nati, e che sono numerosissimi.

Divisione politica. — L'America meridionale è costituita in STATI INDIPENDENTI; delle antiche colonie europee non sono rimasti che i piccoli *possedimenti francesi, olandesi e inglesi della Gujana.*

Fig. 90. — Indigeno del Perù (Cuzco).

Cominciando da settentrione, si affacciano sul Mare Caraibico le REPUBBLICHE di COLOMBIA e di VENEZUELA, più a S. troviamo gli STATI UNITI DEL BRASILE, che occupano quasi metà di questa parte del mondo, e la BOLIVIA.

Nel bacino del Rio della Plata vi sono tre Stati, il PARAGUAY, l'URUGUAY e la REPUBBLICA ARGENTINA.

Tre Stati troviamo ancora sulle rive del Pacifico: l' EQUATORE, il PERÙ e il CILE. Il Brasile, l'Argentina ed il Cile sono gli Stati più progrediti ed importanti.

REPUBBLICA DI COLOMBIA.

La Repubblica di Colombia occupa il vertice di NW. dell'America del Sud, e si affaccia tanto sul Pacifico quanto sul Mar Caraibico, ma sul Grande Oceano le Ande scendono a picco, mentre sul Mar Caraibico le coste sono variamente incise ed atte al traffico marittimo, cosicchè vi si aprono i principali porti. La Colombia è uno Stato assai vasto, circa quattro volte quanto l'Italia, ma la sua POPOLAZIONE è di appena 5 milioni di ab., formata per la maggior parte di *Indigeni* e di *Meticci*; appena un decimo è di *Europei*. Perciò lo Stato, benchè possegga nel suo territorio grandi ricchezze naturali, è povero e travagliato da continui disordini.

La FORMA DI GOVERNO è quella di una *repubblica unitaria*.

I PRODOTTI AGRICOLI sono: *cotone, caffè, cacao, canna da zucchero, tabacco, caucciù*; sulle pendici delle Ande prosperano inoltre tutti i prodotti dei paesi temperati, ma, per l'indolenza degli abitanti, l'agricoltura è trascurata e l'occupazione preferita è l'ALLEVAMENTO DEL BESTIAME. Anche i ricchi giacimenti d'*oro, argento, platino, ferro* e *rame* non sono sfruttati che in modo insufficiente, mentre il *platino* in ispecie potrebbe fornire un reddito cospicuo.

La capitale è BOGOTÀ (120.000 ab.), a grande altitudine: 2500 m. sul mare.

STATI UNITI DEL VENEZUELA.

Questo Stato occupa gran parte del bacino dell'Orinoco con una SUPERFICIE pari a circa tre volte quella dell' Italia ed una POPOLAZIONE di $2\,^1/_2$ milioni di ab., composta in prevalenza di *Indiani* e *Meticci*, perchè i *Bianchi* non possono sopportare il clima della costa, paludosa e malsana.

La FORMA DI GOVERNO è quella di una *repubblica federale*, ma anche qui, a causa degli elementi che ne compongono la popolazione, lo Stato è soggetto ad agitazioni e rivolgimenti che impediscono lo sfruttamento delle sue ricchezze naturali. Il SOTTOSUOLO contiene giacimenti di *oro, rame, carbon fossile, petrolio* e *salgemma*; il suolo è rivestito da bellissime FORESTE e sono coltivati il *caffè* e il *cacao*. Nelle praterie, chiamate LLANOS, sono allevati *buoi* e *pecore*.

La capitale è CARÀCAS (90.000) situata a 600 m. in vista della costa; MARACAIBO, sulla laguna omonima, è il porto principale dello Stato.

STATI UNITI DEL BRASILE.

È questo il più vasto Stato dell'America del Sud ed uno dei più estesi del mondo: poichè la sua SUPERFICIE si avvicina a quella dell' Eu-

ropa. Esso occupa il bassopiano delle Amazzoni, dal clima caldo umido e dalla intricata vegetazione forestale che lo rende inabitabile agli Europei, e il vasto altipiano dal clima più fresco ed asciutto, la cui zona costiera è ottima per clima e vegetazione.

La POPOLAZIONE, grandemente accresciuta nell'ultimo decennio, conta già 30 milioni di ab. e si è stabilita in gran parte sulle coste e sull'altipiano con una densità media di 3,2 per km^2, ma con grandi differenze da luogo a luogo. Essa è composta per 4 decimi di *Bianchi* e per

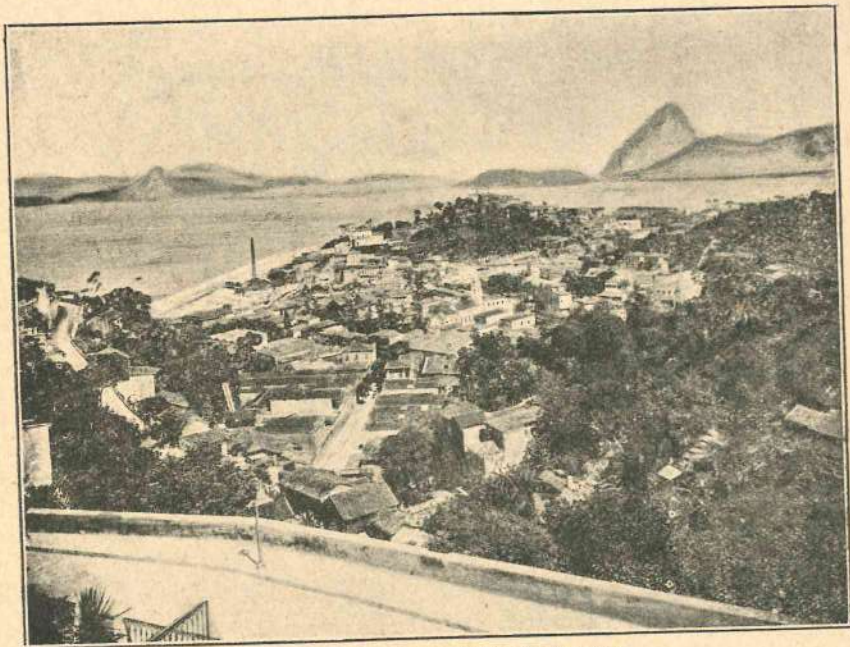



Fig. 91. — Panorama di Rio de Janeiro.

6 decimi di *Indiani*, *Mulatti* e *Meticci*, ma i *Bianchi* hanno saputo imporre la loro civiltà; cosicchè questa Confederazione è tanto ordinata e prospera da formare la principale potenza dell'America del Sud. Gli ITALIANI immigrati vi sono numerosissimi, circa 1.500.000, di cui i $^2/_3$ nello Stato di S. Paolo, dove sono dediti in grandissima maggioranza all'agricoltura.

La FORMA DEL GOVERNO è *repubblicana federativa*. I 20 STATI che compongono la Repubblica hanno ciascuno un proprio Governo, ma gli affari generali sono trattati dal Parlamento costituito dal *Senato* e dalla *Camera dei Deputati* e il potere esecutivo è affidato al *Presidente* che sta in carica 4 anni. Il territorio della Capitale forma il *distretto fe-*

derale e la parte più occidentale del bacino del Rio delle Amazzoni, ancora immatura per divenire uno Stato, è *territorio federale*.

L'AGRICOLTURA è l'occupazione principale dei Brasiliani; il prodotto più importante è il *caffè*, che cresce ove il clima è tropicale, insieme con la *canna da zucchero*, il *cacao*, il *cotone* e il *tabacco*; negli Stati più meridionali, dove il clima è più mite, si coltivano il *granturco*, il *frumento*, il *riso*, la *vite*. Le grandi FORESTE danno il *caucciù* e *legnami* preziosi come il *mògano* e il *palissandro*. Piante caratteristiche sono: la *manioca*, del cui tubero si fa una farina alimentare, e il *matè*, le cui foglie sostituiscono nell'America del Sud quelle del the. Nelle praterie si allevano specialmente *bovini*.

Il SOTTOSUOLO del Brasile è ricco di *ferro*, *carbon fossile*, *manganese* e *piombo*; vi si trovano anche pietre preziose come *smeraldi* e *topazi*: perciò l'INDUSTRIA MINERARIA è una delle più importanti del Brasile, specie nello Stato di Minas Geraes. Sono poi notevoli l'INDUSTRIA delle *carni conservate*, le *industrie tessili* e quella dei *pellami*.

Il commercio è favorito dalle grandi VIE NATURALI DI COMUNICAZIONE, costituite dal *Rio delle Amazzoni* e dai suoi affluenti, e dal *Rio S. Francisco*; inoltre gli Stati meridionali hanno un'importante RETE FERROVIARIA, e molte altre ferrovie sono in costruzione, che si spingono verso occidente e verso il N. per collegare fra loro e con la costa anche gli Stati più lontani.

LINEE DI NAVIGAZIONE uniscono poi il Brasile all' Europa e all'America settentrionale. L' Italia ha relazioni molto attive con questo Stato e diverse linee di navigazione fra Genova e Rio-Janeiro, viaggio che si compie in 15 o 20 giorni.

Il COMMERCIO ha preso un forte sviluppo durante la guerra mondiale per rifornire gli Stati d' Europa; ma ora attraversa un periodo di crisi, dopo il quale dovrà riprendere il suo corso normale. Prodotti di *esportazione* sono il *caucciù*, il *caffè*, le *pelli* ed i *cereali*.

I CENTRI ABITATI non sono egualmente distribuiti; gli Stati del bacino del Rio delle Amazzoni non contano che poche città, di cui la principale è MANAOS (80.000) situata alla confluenza del Rio Negro col Rio delle Amazzoni; BELEM (275.000) è il porto principale di questo bacino. Sulle rive dell'Atlantico sorgono pure PERNAMBUCO (217.000), il porto dell'America del Sud più vicino alle coste d'Africa; BAHIA (350.000) gran centro commerciale; RIO JANEIRO (1.150.000) la capitale, la più bella città dell'America del Sud; sull'altipiano è S. PAOLO (450.000), la città preferita dagli emigranti italiani, che costituiscono ormai gran parte della sua popolazione.

REPUBBLICA DI BOLIVIA.

La Repubblica di Bolivia è uno Stato completamente interno, che occupa una parte dell'altipiano Andino, e la valle superiore del Madeira affluente del Rio delle Amazzoni. Presenta un'area quadrupla di quella dell'Italia, con 2 milioni di ab. (1,5 per km^2); la POPOLAZIONE è costituita da *Indiani* e *Meticci* che, con le continue agitazioni, impediscono lo sviluppo economico del paese.

La FORMA DI GOVERNO è quella di una *repubblica unitaria.*

Il paese ha clima caldo e malsano nei bassopiani, dove crescono la *coca*, la *vainiglia*, il *caucciù*; invece sull'altipiano prosperano le piante dei paesi temperati. Il SOTTOSUOLO è ricco di giacimenti d'*argento*, *stagno* e *rame*, poco sfruttati.

La capitale LA PAZ (100.000) sorge sull'altipiano a 3690 m.

REPUBBLICA DEL PARAGUAY.

Il Paraguay è uno Stato interno situato tra il Brasile meridionale, la Bolivia e la Repubblica Argentina, attraversato dal fiume omonimo e limitato dal suo affluente Pilcomayo e dal Paranà; esso è poco esteso coprendo solo 253.000 km^2 e conta 1 milione di ab. (4 per km^2).

La POPOLAZIONE è formata quasi esclusivamente da *Indiani* e *Meticci*; i *Bianchi* sono appena 20.000 di cui 15.000 Italiani.

Il Paraguay forma una *repubblica unitaria.* Ha un suolo fertilissimo che produce *matè*, *cotone*, *caffè*, *canna da zucchero*, *agrumi*. Sono largamente allevati i *cavalli*, i *buoi*, i *montoni*.

La capitale ASSUNCION (120.000) è situata alla confluenza del Paraguay col Pilcomayo.

REPUBBLICA DELL' URUGUAY.

L'Uruguay è il più piccolo Stato dell'America del Sud; la sua SUPERFICIE è di soli 178.000 km^2, circa metà di quella dell'Italia, ma è assai popolato, con una media di 8 ab. per km^2.

La POPOLAZIONE è costituita quasi completamente da *Bianchi*, di cui circa 100.000 sono *Italiani* o discendenti da Italiani, i quali hanno preso attiva parte alla storia del paese che ha per forma di governo la *repubblica unitaria.* L'Uruguay fu il teatro delle gesta che diedero al mondo la prima notorietà di Giuseppe Garibaldi.

La principale industria di questo paese. che ha pascoli estesissimi, è

necessariamente l'ALLEVAMENTO DEL BESTIAME; le carni dei bovini vengono preparate in scatole (*carni conservate*), in celle frigorifere (*carni congelate*) o in estratti come quello Liebig, e vengono largamente esportate.

L'AGRICOLTURA è pure molto prospera; si coltivano *cereali*, *vigneti*, e, nelle parti più calde, *tabacco*, *caffè* e *canna da zucchero*.

La capitale è MONTEVIDEO (380.000) sul Rio della Plata.

REPUBBLICA ARGENTINA.

La Repubblica Argentina occupa la maggior parte dell'estremità meridionale del continente americano; essa si estende per 2.789.000 km^2 di superficie, circa un terzo della SUPERFICIE d'Europa, dalle rive del Paranà alla Terra del Fuoco, dall'Atlantico alle Ande, in territorî diversi fra loro per condizioni geografiche e climatiche (figg. 92 e 93).

La POPOLAZIONE è scarsa, in totale non raggiunge i 10 milioni di ab. ed ha perciò una densità di soli 3,5 ab. per km^2; è formata in grandissima maggioranza dai discendenti degli antichi coloni spagnoli e da immigrati. Fra questi sono numerosi gli *Italiani* (circa un milione) e i loro discendenti, che raggiungono in totale i 3 milioni, e formano una colonia dedita a tutte le forme di attività, importantissima per i frutti del suo lavoro e per la ricchezza delle sue industrie. L'Argentina è una *repubblica federale*, formata (1853) da un *distretto federale* e da 16 province autonome. Gli affari generali sono trattati da un *Presidente* eletto per 6 anni e da un *Congresso nazionale* composto dal *Senato* e dalla *Camera dei Deputati*.

La PASTORIZIA era in addietro quasi l'unica industria dell'Argentina; oggi essa si esercita nelle pampas più meridionali (fig. 86) e nella Patagonia, ove vivono numerosissimi i *cavalli*, i *buoi*, le *pecore*, le *capre*, i *suini*; mentre ha preso grandissima estensione l'AGRICOLTURA, e sopra tutto in grazia dell'opera degli immigrati italiani si coltivano *cereali*, *lino*, *vite*, e nei luoghi più caldi *caffè*, *cotone*, *canna da zucchero* e *tabacco*. Nel territorio andino vi sono anche FORESTE che danno abbondante *legname*.

Il SOTTOSUOLO è ricco di minerali utili, come *ferro e carbon fossile*, e anche *oro* e *argento* nelle Ande, ma i giacimenti non sono sfruttati.

L'INDUSTRIA principale è quella della *preparazione e conservazione delle carni macellate*.

Il COMMERCIO ha avuto un grande incremento dalla guerra europea e dal successivo impoverimento dell'Europa, nella quale si esportano principalmente *cereali* e *carni conservate*. All'interno il trasporto dei prodotti si eseguisce per mezzo delle VIE DI NAVIGAZIONE FLUVIALE del bacino

della Plata e di una estesa rete di FERROVIE, tra le quali ha importanza mondiale quella che da *Buenos Ayres* giunge a *Valparaiso* nel Cile,

Fig. 92. — Paesaggio del versante andino dell'Argentina (Catamarca).

congiungendo i due oceani e superando le Ande con ardite gallerie che sono in gran parte opera di Italiani.

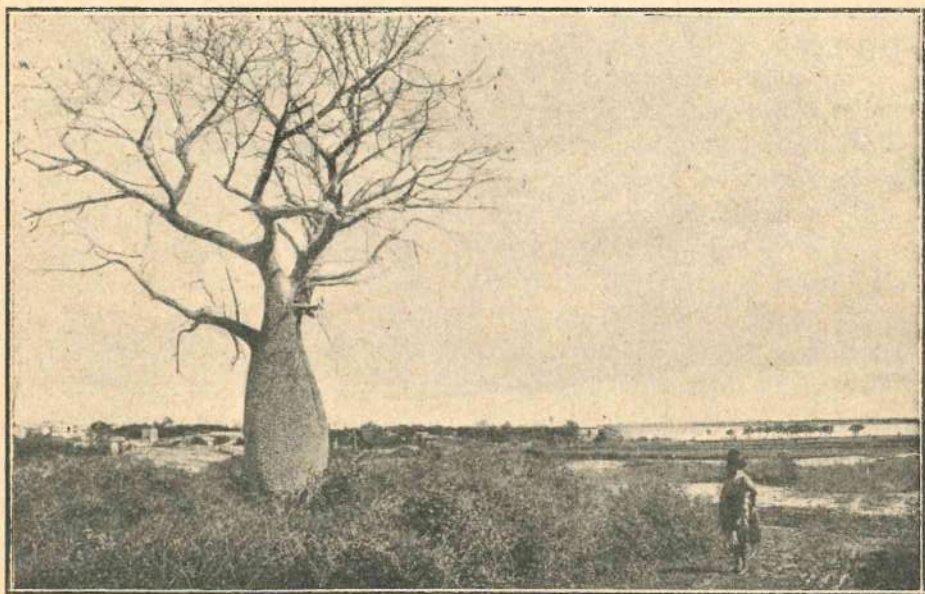



Fig. 93. — Un albero caratteristico dell'Argentina.

Il TRAFFICO MARITTIMO dell'Argentina, benchè interno, è quasi tutto esercitato da navi straniere, poichè il suo naviglio mercantile è scarso.

Fig. 94. — Deposito e officina per la lavorazione del legname nel Gran Chaco.

Varie linee di navigazione italiane partono da Genova per Buenos Ayres ogni 15 o 18 giorni.

La capitale dell'Argentina è BUENOS AYRES (1.600.000) grandissima

Fig. 95. — Panorama di Corrientes sul Paraguay.

città sulle rive della Plata, con un vasto porto. — ROSARIO (225.000) ha un porto importante sul Paranà. — LA PLATA (140.000) ha pure un porto notevole. — CORRIENTES (40.000) sul fiume Paraguay (fig. 95). — CORDOBA (140.000), nell'interno, è città industriale, ma conserva nelle abitudini dei suoi abitanti le tradizioni della passata dominazione spagnola. — MENDOZA (60.000) ai piedi delle Ande, è centro di una ricchissima regione agricola esercitata da Italiani.

REPUBBLICA DEL CILE.

Il Cile comprende una lunga striscia littoranea lungo l'Oceano Pacifico, sulle pendici delle Ande, ed ha una SUPERFICIE di 750.000 km^2 con una *popolazione* di circa 4 milioni di abitanti; circa 5 per km^2. Essa è in grande maggioranza di origine *spagnola* con circa 15.000 Italiani; gli *Indiani* e *Meticci* sono appena 200.000 e mancano i *Negri*, perciò il Cile è fra gli Stati dell'America del Sud quello che gode maggior tranquillità ed è il più prospero; esso forma una *repubblica unitaria.*

L'AGRICOLTURA è esercitata quasi esclusivamente nella parte centrale che ha un clima simile a quello dell' Italia è dà prodotti di *cereali, canapa, vino* e *frutta.* La parte settentrionale ha clima in parte desertico, e la parte meridionale, che ha clima freddo e umido, è rivestita di FORESTE e di PASCOLI.

La PRODUZIONE MINERARIA è molto importante, poichè vi sono miniere di *argento, rame, carbon fossile* e *nitrato* che si esporta in grandi quantità per concime. La capitale è SANTIAGO (400.000), bella città che è un centro notevole di studi; VALPARAISO (210.000) è il porto principale dell'America del Sud sul Pacifico; ambedue sono riunite dalla ferrovia transandina alle città del versante Atlantico.

REPUBBLICA DEL PERÙ.

Il Perù si stende lungo l'Oceano Pacifico a N. del Cile e comprende una parte del sistema andino e l'alta valle del Rio delle Amazzoni con una SUPERFICIE quasi doppia di quella del Cile, ma una POPOLAZIONE di soli 4 ab. per km^2. Essa è costituita in maggior parte da *Indiani, Meticci* e *Negri* e si governa in forma di *repubblica unitaria.* Vi sono circa 12.000 Italiani.

Il paese produce *caffè, canna da zucchero, cotone, caucciù, coca* e *china,* ma esso è famoso specialmente per le sue RICCHEZZE MINERARIE che oggi peraltro sono limitate all'*argento,* al *rame* ed al *carbon fossile.* Altra fonte di ricchezza è il *guano,* un concime molto pregiato che si estrae lungo la costa.

L'INDUSTRIA più importante, dopo quella mineraria, è la produzione dei *cappelli* detti *di panamà* (1).

La capitale del Perù è LIMA (150.000) sulle Ande, e il suo porto è CALLAO (50.000). Nel Perù è la ferrovia più elevata del mondo: quella che da Callao porta a Cerro de Pasco e che raggiunge i 4769 m. di altitudine.

REPUBBLICA DELL'EQUATORE.

Questo Stato prende il nome dalla sua posizione; esso occupa un breve tratto della riviera del Pacifico, caldo e malsano, e uno dei tratti più elevati del sistema andino, dove il clima è sempre primaverile; vi appartengono inoltre le *isole Galapagos,* prossime all' Equatore. La sua SUPERFICIE è di 299.660 km^2 con una POPOLAZIONE di 6 ab. per km^2, costituita quasi per intero da Indiani, e che è in continua agitazione: perciò il Governo può dirsi solo di nome una *repubblica unitaria*; di fatto ha quasi sempre un dittatore.

I prodotti principali sono il *caffè*, il *cacao* e il *caucciù*. Vi si esercita, come nel Perù, l'industria dei *cappelli di panamà*.

La capitale è QUITO (80.000) sulle Ande a 2350 m.; il porto principale è GUAYAQUIL (50.000).

POSSEDIMENTI STRANIERI.

Alcuni Stati Europei posseggono nell'America del Sud il tratto meridionale dell'altipiano della GUYANA colla sua zona costiera, che, sebbene malsana, ha un suolo prodigiosamente fertile e dà *canna da zucchero, caffè, tabacco* e *pepe*. La parte più interna e più elevata ha clima salubre ed è fitta di foreste, da cui si ricava il *caucciù* ed ottimo *legname*.

La POPOLAZIONE è rada e formata quasi esclusivamente da *Indiani*, che vivono allo stato di natura, da *Negri* e da *Mulatti*; i *Bianchi* non possono resistere al clima e sono in numero esiguo; per lo più funzionari o soldati.

Questo possedimento è diviso tra l' INGHILTERRA che ne occupa la parte di NW. il cui capoluogo è *Georgetown,* una città intersecata da numerosi canali; l'OLANDA che occupa la parte centrale ove il capoluogo è la piccola, ma graziosa città di *Paramaribo* dai viali e giardini piantati di aranci; la FRANCIA che occupa il territorio di SE., ricco di prodotti tropicali, ma così insalubre che il capoluogo *Caienna* serve solamente come luogo di pena per i deportati.

(1) Questi cappelli sono così denominati perchè si esportano per la via dell'istmo di Panamà.

OCEANIA

Schizzo Fisico

Fig. 96.

OCEANIA

CAPITOLO PRIMO.

L'Oceania (fig. 96) è formata di due parti geograficamente molto diverse: un continente: L'AUSTRALIA, e numerosissime isole sparse a N. e ad E. di esso, nell'immensità dell'Oceano Pacifico (fig. 97); cosicchè mentre l'area delle terre di questa parte del mondo è di circa 9 milioni di km², l'area marina sulla quale sono disperse è pari al doppio della superficie dell'Asia, Africa, ed Europa, prese insieme. Le isole, eccettuate la *Nuova Guinea* o *Papuasia*, la *Tasmania* e la *Nuova Zelanda*, sono in generale molto piccole e affatto omogenee per grandezza, per natura, per distribuzione; sono vulcaniche, o coralline, e formano sciami intorno e a NE. delle isole maggiori.

Per la sua posizione fra l'Oceano Indiano ed il Pacifico, lontano dalle altre terre conosciute, l'Oceania non fu scoperta che in tempi relativamente vicini, quando cioè la navigazione era abbastanza progredita da permettere i lunghi viaggi di esplorazione marittima. La scoperta fondamentale fu quella fatta da *Magellano*, il grande navigatore portoghese (che aveva a bordo piloti e marinai italiani) al principio del XVI secolo; seguirono i navigatori olandesi del XVII secolo fra i quali emerge *Abele Tasman*; poi nel XVIII secolo il francese *La Pérouse*, l'inglese *Giacomo Cook*, l'italiano *Malaspina* ed infine nella prima metà del secolo XIX il francese *Dumont d'Urville*.

Divideremo la descrizione dell'Oceano in due gruppi, l'uno formato dall'Australia con la Tasmania e la Nuova Zelanda, l'altro dalle rimanenti isole.

AUSTRALIA.

Superficie e rilievo. — L'Australia è il più piccolo dei continenti; esso misura infatti 7.700.000 km² di SUPERFICIE; ed è anche l'unico che sia compreso interamente nell'emisfero australe, quando se ne eccettui l'Antartide, inabitabile. Per la sua forma ricorda, in piccolo, la parte

settentrionale dell'Africa, mentre il suo RILIEVO è in generale piatto e basso.

Infatti tutta la parte centrale e occidentale del continente è formata da un grande TAVOLATO che a S., ad W. e a N. digrada su brevi *pianure costiere*. Invece la parte orientale si solleva lungo la costa in una regione montagnosa che prende il nome di CORDIGLIERA AUSTRALIANA ed è separata dall'altipiano da un vasto BASSOPIANO.

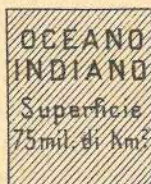
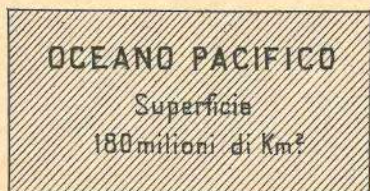



Fig. 97. — La superficie dei tre oceani comparata con quella dell'Europa. L'Oceano Pacifico è esteso quanto l'Atlantico e l'Indiano riuniti.

Il TAVOLATO che occupa la parte centrale e occidentale del continente è in gran parte arido e desertico, non supera i 300 m. di altitudine, ma vi si sollevano al centro i monti *Mac-Donnell* (1460), ed altri gruppi montuosi sorgono alla sua periferia, dando al continente la forma generale di una concavità ad orli rilevati e in gran parte senza deflusso al mare.

La CORDIGLIERA AUSTRALIANA che segue la costa orientale, si innalza procedendo da N. verso S., dove le sue vette più alte le hanno fatto dare il nome di *Alpi Australiane*; ma queste sono ben lungi da raggiungere le altitudini delle vette alpine, di cui perciò non hanno la grandiosità nè i ghiacciai. Infatti il monte più elevato, il *Monte Cosciusco* raggiunge appena i 2241 m.

IL BASSOPIANO ORIENTALE, diviso in vari bacini dalle diramazioni della Cordigliera, è percorso dal fiume *Murray* e da sistemi fluviali interni; il bacino percorso dal sistema fluviale del Murray è il più vasto e meglio irrigato; il bacino più a NW., al cui centro, in una vasta depressione a −12 m., si trova il Lago Eyre, è in gran parte stepposo.

Contorno costiero. — Le coste dell'Australia non hanno grandi articolazioni che consentano la formazione di mari interni, ma piccole insenature e sporgenze, che in molti tratti le rendono frastagliate. Sono

spesso orlate da barre subacquee e da scogliere coralligene che rendono difficile l'approdo.

Lungo le COSTE SETTENTRIONALI l' Oceano Pacifico forma il *Mare degli Arafuri*, racchiuso a N. e ad W. dalla Nuova Guinea e dalle Indie orientali; queste coste sono in generale basse e frastagliate, vi si apre il grande *Golfo di Carpentaria*, la cui spiaggia è uniforme, limitato ad E. dalla acuminata *penisola di Jork*.

Le COSTE ORIENTALI sono l'orlo della Cordigliera Australiana, perciò sono elevate e presentano numerose insenature che formano buoni porti come *Brisbane*, *Newcastle*, *Sidney*. Questa zona costiera a N. è orlata da isolette e scogliere di origine corallina.

Le COSTE MERIDIONALI sono arcuate al centro, ove formano la *Gran Baia Australe*; ad oriente di questa si aprono numerose insenature con porti notevoli, come il *Golfo di Spencer* col porto di *Adelaide* e il porto di

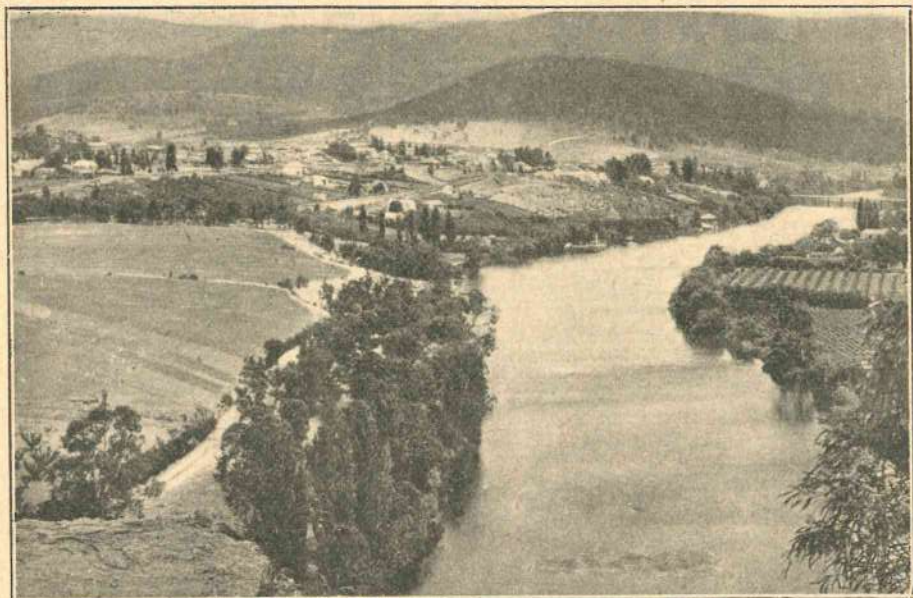



Fig. 98. — Paesaggio dell'Isola di Tasmania (Nuova Norfolk).

Melbourne. A S. di questo, separato dal continente dallo *stretto di Bass*, sorge la montuosa isola di TASMANIA (fig. 98).

Le COSTE OCCIDENTALI sono compatte e divise in due sezioni dal *Capo Nord-Ovest*. La sezione meridionale è generalmente uniforme, ma vi si apre la *Baia dei Pescicani*; la sezione settentrionale è frastagliata da numerose insenature, di cui la più importante è il *Golfo di Cambridge*.

Clima. — La maggior parte dell'Australia, attraversata da W. ad E., nel senso del suo massimo sviluppo, dal Tropico del Capricorno, ha clima tropicale con una temperatura media annuale di 20°-25° ; solo la parte più meridionale ha clima temperato con una temperatura media di 15°.

La caratteristica del clima australiano è la SCARSEZZA DELLE PIOGGE. La scarsa altitudine di questo continente non gli permette di condensare la poca umidità dei venti marini del SW., e gli alisei orientali, incontrando i maggiori rilievi lungo le coste, condensano qui la loro umidità sotto forma di pioggia e arrivano asciutti nell'interno, che perciò è aridissimo tanto che i deserti australiani sono i più terribili per la loro secchezza assoluta, e superano in questo gli stessi deserti arabico e libico. I paesi che meno soffrono per la siccità sono la penisola di Jork e la zona costiera orientale, sulle quali si abbattono le precipitazioni degli alisei orientali.

Le nevi persistenti mancano perchè non vi sono monti molto elevati, e questo, insieme con la scarsità e l'irregolarità delle piogge, influisce sulla regolarità e sulla portata dei corsi d'acqua perenni. In conclusione si può dire che la più piccola delle masse continentali del mondo, pur essendo circondata dalla più vasta estensione di oceani, è anche la più asciutta.

Acque continentali. — Per le ragioni climatiche anzidette i fiumi dell'Australia, tolto il Murray e i suoi affluenti che scendono dalla Cordigliera e alcuni piccoli fiumi costieri, hanno l'aspetto e il regime degli *uidin* africani. Si gonfiano di acque e corrono impetuosi dopo le piogge, rimangono poi all'asciutto per lunghi periodi, lasciando appena qua e là dei brevi specchi d'acqua a guisa di stagni.

La maggior parte di questi corsi d'acqua non ha deflusso al mare e forma bacini interni che occupano da soli più della metà della superficie del continente, cosicchè l'Australia supera per questo riguardo tutte le altre parti del mondo.

Il fiume principale è il *Murray* che, insieme col suo affluente *Darling*, raccoglie le acque della sezione più elevata della Cordigliera Australiana ed irriga una fertile pianura assai popolosa.

I LAGHI sono numerosi, ma taluni, per la scarsezza delle piogge e la grande evaporazione, hanno estensione e rive mutevoli. Nel centro dell'Australia si stende il *Lago Amedeo* ; a SE. in una vasta depressione (—12 m.) il *Lago Eyre* con molti altri minori ; ad W. altri piccoli laghi si aprono in gran numero sull'altipiano.

Vita vegetale e animale. — L'Australia ha una ricca VEGETAZIONE COSTIERA : lungo le coste infatti si trovano estese foreste di *eucaliptus*

e anche di *alberi da caucciù* (fig. 99); invece nelle pianure interne la vegetazione prende forma di PRATERIA e nell'altipiano è stepposa con macchie di arbusti spinosi; nelle plaghe più aride è assolutamente *desertica*.

Fig. 99. — Foresta dell'Australia meridionale.

Nell'Australia la vegetazione arborea è più propria del contorno, più montuoso e meno scarso di piogge, e nella parte orientale presenta acacie ed eucalipti alti fino a 150 m.

Il territorio interno è coperto di steppe prunose con macchieti formati da orribili piante spinose e taglienti.

La vegetazione australiana è anche notevole per la piccolezza delle foglie. In quel paese singolarmente asciutto le piante non hanno bisogno di cercare i

raggi del sole e i venti; tendono a restringere la loro superficie evaporante, cioè la parte frondosa, per economizzare la scarsa umidità che posseggono e di cui hanno necessità.

L'Australia all'epoca della scoperta mancava quasi affatto di piante alimentari utili all'uomo. Ora vi si coltiva il *frumento* nel bacino del Murray e il *granturco* nelle sole parti meglio irrigate. Vi era la *palma sagu* e la *patata dolce* e vi cresceva pure il *baobab*. Vi fu importata la *canna da zucchero*, ed ora vi si coltiva pure il *caffè*, l'*indaco*, l'*arancio*, il *limone*, la *vite*, il *pesco*, il frutteto in genere e — oltre ai già notati — vari cereali.

La VITA ANIMALE presenta in Australia caratteri particolari perchè questo continente è rimasto sempre isolato ed ha potuto conservare specie animali diverse da quelle degli altri continenti, come i *marsupiali*, così chiamati dal «marsupio», che è un sacco addominale nel quale le femmine tengono i loro nati per qualche tempo; si annoverano 160 specie di questa classe di mammiferi, fra i quali è il *canguro*. Si notano altresì i *monotremi*, di cui una specie è l'*ornitorinco*, nei quali i naturalisti ricercano la forma intermedia fra i mammiferi e gli uccelli. Unica specie addomesticabile è il *dingo*, il cane australiano. Anche gli animali dei nostri paesi assumono in Australia aspetti diversi, come il *cigno* che è nero, l'*aquila* che è bianca. Alcuni animali domestici trasportati in Australia si sono moltiplicati straordinariamente; così i *conigli*, che formano oggi un vero flagello delle praterie australiane, e gli *ovini* che si allevano su vasta scala e costituiscono una delle maggiori ricchezze del paese. Anche il *bue*, il *cavallo* ed il *camello* sono stati importati e vengono allevati dai coloni europei.

Ordinamento politico. — L' Australia forma politicamente un solo organismo, la CONFEDERAZIONE AUSTRALIANA, la quale, poichè comprende una parte dell' Isola di Guinea, l'isola di Tasmania e gli Arcipelaghi di Bismark e delle isole Salomone, ha una SUPERFICIE di 8.178.841 km² con una POPOLAZIONE di circa 6 milioni di ab., meno di uno per km² (0,58).

Popolazione. — La popolazione dell'Australia è composta di INDIGENI e di IMMIGRATI. Gli *Australiani* indigeni (fig. 100), che appartengono alla razza oceanica, di cui rappresentano la varietà più rozza e selvaggia per essere rimasti più a lungo segregati dal resto dell'umanità, hanno colore bruno scuro, capigliatura nera ed ispida, naso piatto con narici larghe, labbra grosse. Sono all' infimo grado dell' intelligenza umana, formando famiglie disperse, senza traccia di organizzazione sociale; vivono ancora in gran parte allo stato di natura, ritraggono i mezzi di sussistenza dalla caccia e qualche tribù è ancora antropofaga. Essi sono oggi ridotti molto di numero, forse appena 20.000, individui, che trascinano la loro misera esistenza nella parte interna dell'Australia.

Gli immigrati discendono in gran maggioranza da *coloni inglesi*, ma ci sono anche colonie di altre nazionalità europee e fra queste 7000 *Italiani*. In passato si stabilirono nel paese anche *Cinesi*, *Giapponesi* e *Indiani*, ma oggi la loro immigrazione è stata proibita. In genere questa popolazione immigrata, intraprendente ed attiva, è dedita all' industria e al commercio, perciò vive agglomerata nelle città con grave danno dell'agricoltura.

Fig. 100. — Indigeno australiano.

La Confederazione Australiana è un DOMINIO COLONIALE inglese, che, al pari del Canadà e dell'Unione Sud-Africana, ha ottenuto piena autonomia, cosicchè forma una grande potenza a sè. L' Inghilterra vi è rappresentata da un *governatore generale* nominato dal re. Gli STATI della Confederazione sono sei ed hanno ciascuno un proprio *governo repubblicano* con ordinamenti molto democratici. Gli affari generali della Confederazione sono trattati dal *Senato* e dalla *Camera dei rappresentanti*, che fanno le leggi, dal *Consiglio dei Ministri* e dal *Governatore Generale*, che esercitano il potere esecutivo.

Produzione naturale, industrie e commercio. — L' AGRICOLTURA in Australia ha preso un grande sviluppo negli Stati del mezzogiorno e dell' E., dove l'irrigazione è possibile, e si coltivano *frumento*, *alberi da frutto*, *vite*, *canna da zucchero* e *cotone*. Le FORESTE danno ottimo *legname* e anche *caucciù*.

Per altro vi sono estesi territorî, anche nell'ovest, che, irrigati, sarebbero fertilissimi, ma la mancanza di braccia non ha consentito se non parzialmente l'esecuzione di lavori per l'irrigazione e la successiva coltivazione. Questa mancanza di braccia si accentua sempre più a causa delle leggi che limitano l'immigrazione.

La PASTORIZIA è una grande ricchezza dell'Australia, che ha pascoli naturali molto estesi, dove si allevano *pecore*, *buoi*, *cavalli*, *cammelli* e

struzzi. Ma l' allevamento del bestiame, specie di quello ovino, che pure è molto redditizio per la lana ottima che se ne ricava, è ostacolato dalla siccità che in alcuni anni uccide uno straordinario numero di animali.

La ricchezza più notevole dell'Australia, quella che ha richiamato nei passati decenni il maggior numero di emigranti, è quella mineraria. Infatti il SOTTOSUOLO è ricco di filoni di *minerali auriferi*, largamente sfruttati, di *argento*, *rame*, *stagno* e *carbon fossile*. Di più nei mari Australiani si pescano le *perle* e la *madreperla*.

Le INDUSTRIE MANIFATTURIERE non sono molto sviluppate per la deficienza di mano d'opera ; le più importanti sono le *industrie metallurgiche* e quella delle *carni congelate*.

Il COMMERCIO è attivissimo per l'esportazione della lana e dei metalli che alimentano le industrie inglesi, del carbon fossile e dei prodotti alimentari, specie carni conservate e burro.

La RETE FERROVIARIA è fitta negli Stati dell' E., del SE. e del S., manca nelle parti centrali e settentrionali che sono però percorse da *vie carrozzabili*; negli Stati del SE. le comunicazioni sono rese più facili dai *fiumi navigabili* (Murray-Darling). La NAVIGAZIONE MARITTIMA è esercitata da marine mercantili estere, specie britannica, americana e giapponese.

Le CITTÀ australiane, ad eccezione di Sidney, hanno caratteri modernissimi ; vie larghe e diritte, sobborghi ridenti di giardini : le più importanti sono : SIDNEY (763.000) la più antica città australiana con un magnifico porto molto frequentato in una grandiosa baia ; MELBOURNE (684.000) anch' essa grande città commerciale ; ADELAIDE (205.000); HOBART (40.000) nella Tasmania ; PERTH (122.000) nell'Australia occidentale alla foce del *fiume dei Cigni*.

NUOVA ZELANDA.

La NUOVA ZELANDA è un piccolo mondo insulare (fig. 101) che emerge agli antipodi dei nostri paesi, alle latitudini dell'Australia di SE., e che comprende tre isole maggiori e altre minori. Per la sua forma e la sua SUPERFICIE (270.000 km^2) ricorda la penisola italiana, di cui occupa prossimamente le stesse latitudini nell'emisfero Australe (1) ; come la

(1) Il 40° parallelo, che passa per lo stretto di Bass (fra l'Australia e la Tasmania) e per l'isola più settentrionale della Nuova Zelanda, è nell'Emisfero Sud prossimamente la latitudine di Otranto e della Sardegna, e corrisponde nell'insieme (per le longitudini intorno al 180° meridiano) agli *Antipodi* della Regione Mediterranea.

penisola italiana è ricoperta da catene montuose, in parte di origine vulcanica e dove si ammirano interessanti fenomeni naturali.

La POPOLAZIONE (circa 2 milioni di ab.) ha una densità di 4 ab. per km^2 ed è composta in gran parte di *Inglesi* immigrati, ma vi si trovano anche gli indigeni *Maori*, famiglia della razza oceanica che ha caratteri fisici affini alla razza bianca; ed è bellicosa ed intelligente tanto da rivelare interessanti manifestazioni artistiche. I Maori, decimati in seguito alla colonizzazione europea, sono ridotti appena a 50.000, raggruppati nell' Isola del Nord.

Fig. 101. — Un fiordo sulle coste della Nuova Zelanda.

La Nuova Zelanda si regge a *Repubblica* con ordinamenti molto democratici sotto la so-

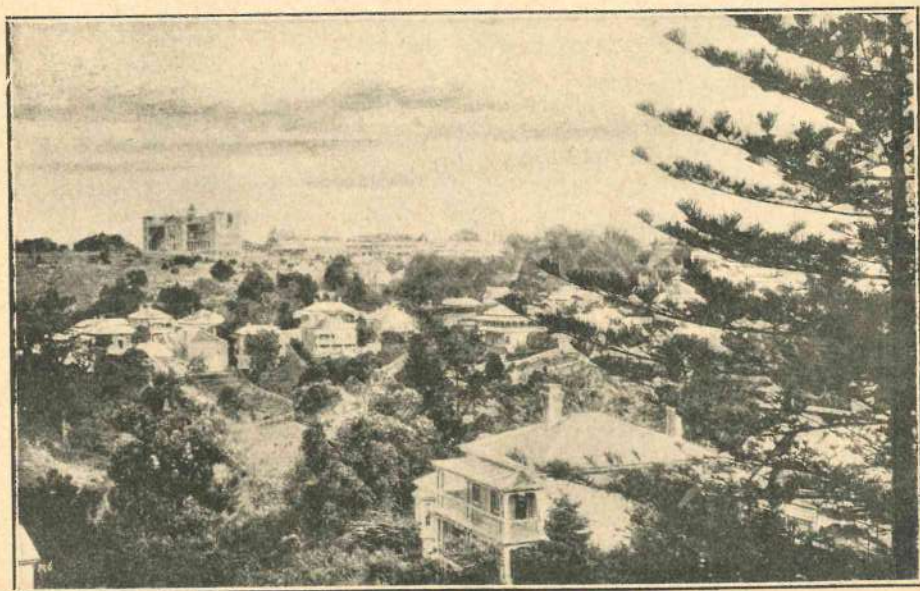



Fig. 102. — Panorama di Aukland nella Nuova Zelanda.

vranità nominale dell' Inghilterra che vi mantiene un *Governatore Generale*. Gli abitanti sono dediti in parte all'AGRICOLTURA da cui ritraggono *avena* e *frumento*, e alla PASTORIZIA poichè si allevano *pecore*, *buoi* e *cavalli* ; ma la ricchezza maggiore dell' isola sono le sue MINIERE di *oro*, *argento*, *rame* e *carbon fossile*. La capitale è WELLINGTON (96.000) nell'isola del nord, città moderna con magnifici edifici pubblici ; ma ancora più bella è AUKLAND (70.000) sempre nella stessa isola (fig. 102).

CAPITOLO SECONDO.

ISOLE DELL' OCEANIA.

All' infuori della Nuova Zelanda, la parte insulare dell'Oceania è formata di gruppi d' isole, i quali si distendono ad arco intorno all'Australia.

L'arco più interno va dalla Nuova Guinea alla Nuova Caledonia, ed è chiamato MELANESIA (1) perchè la popolazione delle isole è di colorito molto scuro ; più a N. sono disseminate nel Pacifico le innumerevoli piccole isole della MICRONESIA (2), e ad oriente di queste e della Melanesia le isole pure numerosissime della POLINESIA (3).

MELANESIA.

Le ISOLE DELLA MELANESIA, « Isole dei Negri », hanno comuni con la Nuova Zelanda l'aspetto montuoso e vulcanico del paese e la forma allungata, ma ne differiscono per il clima che, nelle zone basse, è caldo, umido e malsano.

Gli ABITANTI della Melanesia formano una razza mista derivante dall' incrocio degli Asiatici con gli Oceanici ; sono popoli agricoltori, ma quasi allo stato di natura, tanto che talune tribù sono ancora antropofaghe per il bisogno che hanno di mangiare carne, mentre il bestiame difetta nelle loro isole ; il loro tipo è quello dei *Papua* della Nuova Guinea (fig. 103). Peraltro tra gli abitanti della Melanesia si trovano anche molti *coloni europei*.

La Melanesia comprende la NUOVA GUINEA chiamata più propriamente PAPUASIA dal nome dei suoi abitanti ; essa, dopo la Groenlandia, è la maggiore isola del mondo, ed è attraversata da catene montuose

(1) Dal greco *melanos* = nero.
(2) In greco : piccole isole.
(3) In greco : molte isole.

elevate come le nostre Alpi, così da superare nelle due ali estreme i 4000 m., percorsa da fiumi poderosi, ricca di belle foreste tropicali. Dalle Alpi della Papuasia scende il maggior fiume dell'isola, il *Fly*

Fig. 103. — Indigeni della Nuova Guinea.

(pron. Flai), esplorato dagli italiani De Albertis e Lamberto Doria, che proseguirono le scoperte iniziate nell'arcipelago da Odoardo Beccari.

Politicamente la Nuova Guinea è divisa fra l'*Olanda*, che ne possiede la parte occidentale, dove non ha che poche fattorie sulla costa, e la *Confederazione Australiana*, che ne possiede la parte orientale, tolta recentemente alla Germania. Questa è la più popolosa (fig. 104) e ricca di prodotti; vi si coltivano *canna da zucchero*, *caffè*, *cotone*, e si producono *caucciù*, *noci di cocco* e *legni preziosi*, fra cui il *sandalo*.

Gli altri Arcipelaghi della Melanesia sono:

l'ARCIPELAGO DI BISMARK, già possesso germanico, e quello delle ISOLE SALOMONE (fig. 105), fertili e produttive, pure appartenenti alla *Confederazione Australiana*;

Fig. 104. — Porto Moresby in Papuasia.

le NUOVE EBRIDI che sono sotto il *protettorato della Francia* e *dell'Inghilterra*;

la NUOVA CALEDONIA che è un *possedimento Francese*. La Francia ne ha fatta una colonia penitenziaria, ma per la fertilità del suo suolo e le sue ricchezze minerarie è ora abitata anche da coloni liberi;

le ISOLE VITI, o FIGI, pure assai fertili, danno prodotti di *canna da zucchero, granturco* e *tabacco*; sono *possedimento britannico*;

le ISOLE TONGA, di natura vulcanica, formano un regno indigeno, sotto la protezione britannica.

MICRONESIA.

La MICRONESIA, è formata da piccole isole, quasi tutte a N. dell'equatore e a NE. dell'Australia. Esse sono in parte di natura vulcanica e in parte di origine corallina; il clima tropicale è reso più mite dai venti alisei. La loro vegetazione è quella propria non solo dei paesi

tropicali, ma anche dei sub-tropicali: si trovano infatti i *banani*, la *palma di cocco*, la *canna da zucchero*, il *caffè*, il *cotone*, ed anche gli *agrumi*.

La POPOLAZIONE è mista di *Melanesiani* e di *Polinesiani*, che sono valentissimi marinai.

I principali Arcipelaghi della Micronesia sono: le ISOLE MARIANNE, le ISOLE CAROLINE, le ISOLE MARSHALL; eccettuata l'isola di *Guam*, la

Fig. 105. — Villaggio delle Isole Salomone.

maggiore delle Marianne, possesso degli Stati Uniti, questi arcipelaghi sono divenuti dopo la guerra mondiale *possedimento giapponese*; prima appartenevano alla Germania.

Le ISOLE GILBERT ed ELLICE, a S. dell'Equatore, sono *possedimento britannico*.

POLINESIA.

La POLINESIA, « molte isole », comprende le numerosissime isole sparse nell'Oceano Pacifico, ad oriente del 180° meridiano (1) e della profonda fossa oceanica che si inabissa vicino alle isole Tonga.

(1) Il 180° meridiano è la *linea del cambiamento di data* di cui si parlerà nelle nozioni di Cosmografia a proposito dei *Fusi orari*.

Le isole della Polinesia sono in parte di natura vulcanica, in parte di natura corallina e si estendono a N. e a S. dell' Equatore; hanno clima tropicale, ma con temperatura dolce e costante a causa dei venti alisei.

La VEGETAZIONE è rigogliosa; oltre i prodotti naturali, come i *banani*, la *noce di cocco*, *l'albero del pane*, gli Europei vi hanno introdotto la *canna da zucchero*, il *cotone*, il *caffè*, il *tabacco*.

La POPOLAZIONE è formata dalla *famiglia polinesiana* della razza oceanica e da *coloni Europei* ed *Americani*. I Polinesiani hanno caratteri affini a quelli della razza bianca, come i Maori; sono alti, ben proporzionati, di color chiaro, molto intelligenti e abili marinari. Sono anche agricoltori e relativamente civili.

I principali Arcipelaghi sono: le ISOLE DELLA SOCIETÀ, le ISOLE PAUMOTÙ e le ISOLE MARCHESI che appartengono alla *Francia*. Le isole UNIONE, MANIHIKI e COOK che appartengono all'*Inghilterra*.

Le ISOLE SÀMOA sono divise fra gli *Stati Uniti* e la *Nuova Zelanda*, la quale ha occupato quella parte dell'arcipelago che prima della guerra mondiale era possedimento germanico.

Le ISOLE HAVAII, pittoresche, coi più alti picchi vulcanici dell'Oceania, e fertilissime, sono un possedimento degli *Stati Uniti* dell'America settentrionale; la loro capitale *Honololu* nell' isola Ohahu ha, in parte, l'aspetto di una città americana. Nella più grande e più meridionale di queste isole si innalzano i superbi coni vulcanici *Mauna Kea* (4208 m.) e *Mauna Loa* (4168). La posizione di questo gruppo insulare in mezzo all'Oceano, fra gli Stati Uniti e le isole Filippine è molto importante.

Le terre polari

Le terre polari sono quelle comprese entro i circoli polari e che sono dominate dal clima glaciale: l'insieme delle terre situate nella calotta artica prende il nome di Regione Artica; quelle situate nella calotta antartica prendono complessivamente il nome di Regione Antartica.

Però se teniamo conto esclusivamente del clima osserviamo che le regioni a clima glaciale si estendono nell'emisfero australe ben oltre il circolo polare giungendo presso a poco fino al 55° parallelo, che corrisponderebbe nel nostro emisfero alla latitudine di Königsberg sul Baltico e di Newcastle in Inghilterra. Perciò la regione polare antartica è molto più estesa di quella artica.

Fra le due regioni esiste altresì un grande contrasto fisico perchè mentre nella calotta artica si addentra un mare mediterraneo, limitato da isole e dalla parte più settentrionale dell'Asia, dell'Europa e dell'America, nella calotta antartica si estende un vasto continente, formato da alte terre, coperte da una corazza di ghiaccio: l'Antartide.

Regione artica. — Molte sono state le spedizioni che, nell'interesse degli studi geografici, si sono compiute per raggiungere il polo Nord.

Fra le più importanti e recenti ricorderemo quella di *Nansen* compiuta nel 1895; quella del *Duca degli Abruzzi* che nel 1900 giungeva (Cagni) a 86°34′, a N. della Terra Francesco Giuseppe; ed infine quella del *Peary* (pron. *piri*) che nel 1909 (6 aprile) riusciva finalmente a raggiungere il polo Nord constatando che il mare è ghiacciato anche colà.

Intorno al Mare Artico, il quale, è permanentemente gelato in vicinanza del Polo (fig. 106), oltre le estremità settentrionali dei continenti che conosciamo, emergono isole coperte di ghiacci dai quali si distaccano gli *iceberg* (pron. *áisberg* «monti di ghiaccio») vaganti nei mari più settentrionali (fig. 107). La più vasta fra queste terre è la Groen-

LANDIA, l'isola più grande del mondo (oltre 2 milioni di km²) il cui interno è un immenso ghiacciaio, poi l'ARCIPELAGO POLARE AMERICANO, l'isola della NUOVA SEMLIA, l'ARCIPELAGO FRANCESCO GIUSEPPE e l'ARCIPELAGO DELLO SPITZBERG (fig. 108) a N. dell'Europa, l'ARCIPELAGO DELLA NUOVA SIBERIA a N. dell'Asia.

Il clima polare inasprito dalla lunga notte invernale riduce in queste terre la VITA VEGETALE a poche pianticelle nane e a vaste estensioni co-

Fig. 106. — Nei mari artici.

perte di licheni, che nella breve estate sotto l'effetto della intensa insolazione si sviluppano rigogliosamente ed in qualche plaga danno l'illusione delle praterie.

Fra gli ANIMALI delle terre artiche noteremo l'*orso bianco* che dà la caccia alle *foche*, pericolosisissimo per l'uomo; la *volpe bianca*, la *renna*; vivono nei mari e presso le rive importanti mammiferi marini come le *foche* e le *balene*. L'uomo non risiede stabilmente nelle terre artiche che in pochi stabilimenti sulle coste della Groenlandia, possedimento della

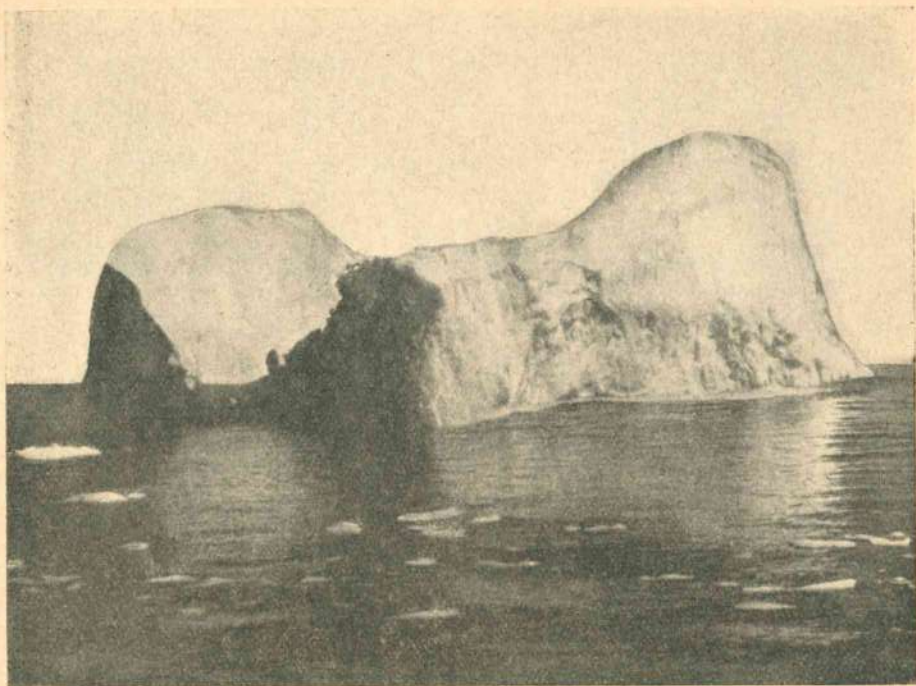



Fig. 107. — Un *Iceberg* nei mari artici

Fig. 108. — Veduta della costa dello Spitzberg con l'estremità di un ghiacciaio.

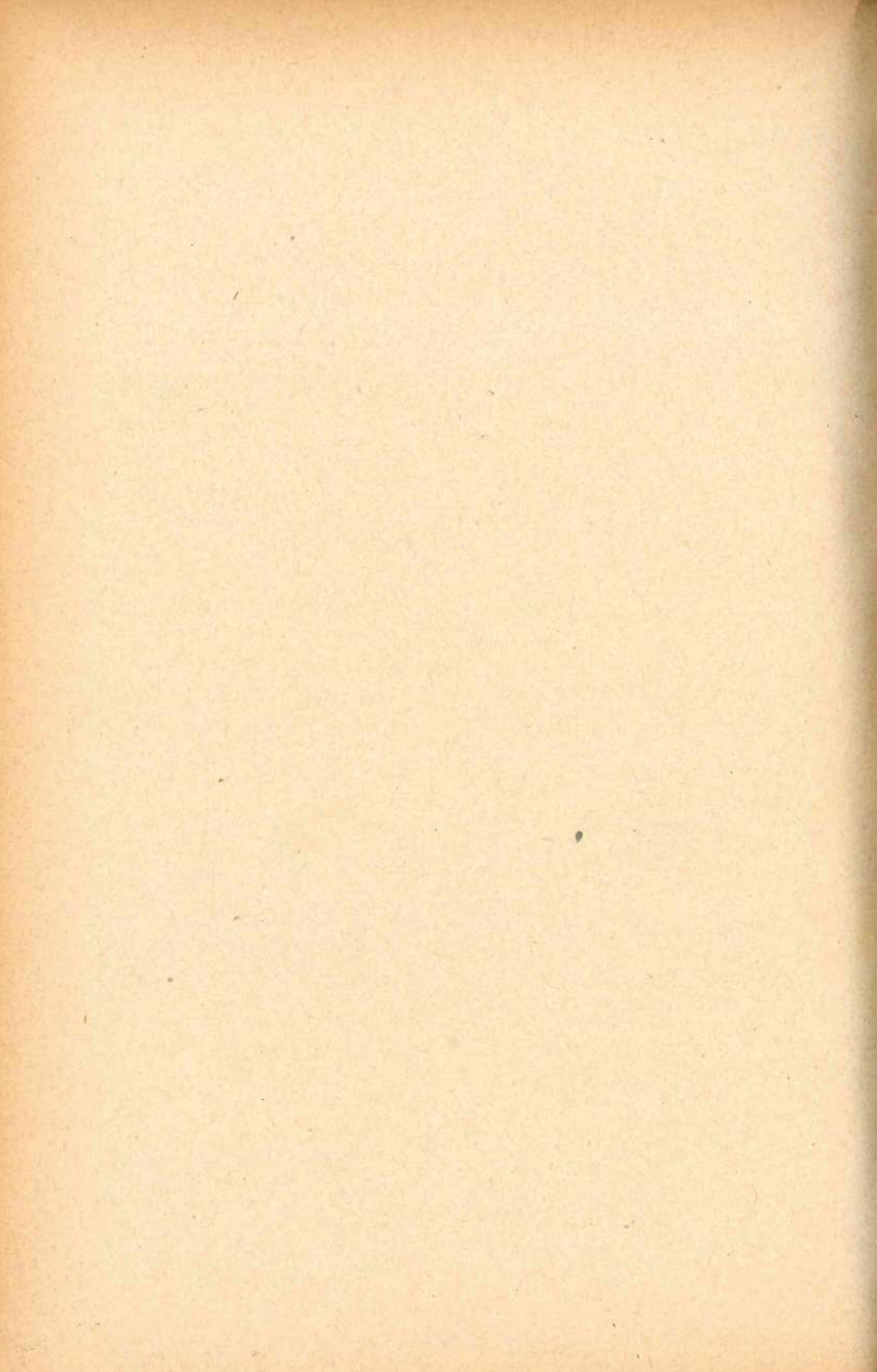
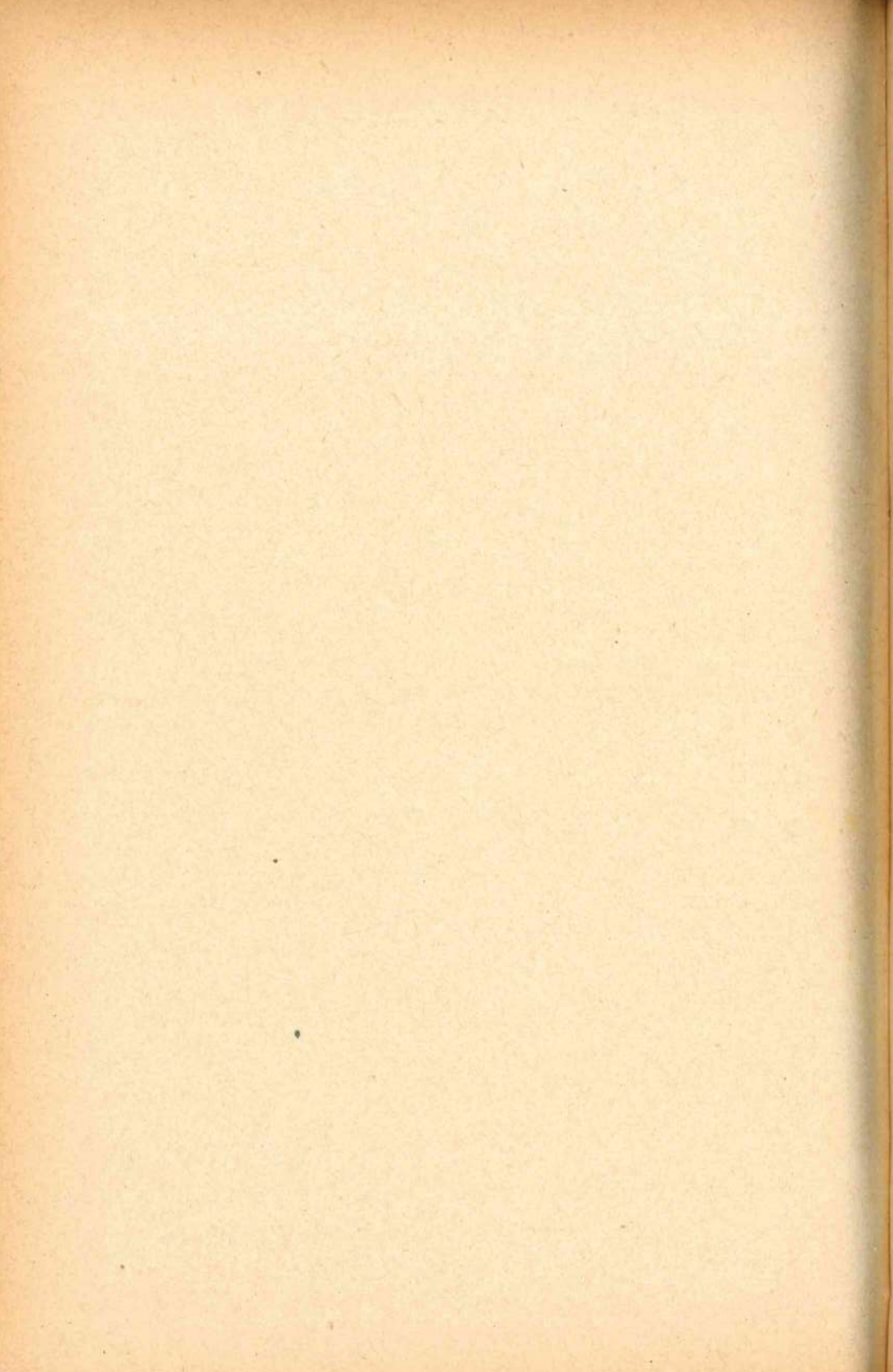
Danimarca, e su quelle della Nuova Semlia e dello Spitzberg, dove si rinvengono importanti giacimenti di *carbon fossile*. Lo Spitzberg è possedimento della Norvegia.

Regione antartica. — L'esplorazione delle terre antartiche, assai più malagevole di quella della regione artica a causa della lontananza dagli altri continenti e dell'estremo rigore del clima per i venti furiosissimi, è relativamente recente. Fra le spedizioni più importanti sono: la spedizione dello *Scott* del 1901-1904, quella dello *Schlackleton* nel 1908, che raggiunse e superò l' 88° parallelo ed ebbe il merito di segnare la via alle due successive spedizioni, quella del norvegese *Amundsen*, che il 14 dicembre 1911 raggiunse il polo, e quella dello *Scott* che nel gennaio 1912 giunse pure al polo Sud, ma morì di fame e di freddo nel

Fig. 109. — Veduta dell'altipiano antartico.

ritorno insieme coi suoi eroici compagni. Queste ultime spedizioni riconobbero che l'ANTARTIDE è un vasto continente (circa 14.000.000 di km²) nel quale si addentrano due mari, il *Mare di Ross* e il *Mare di Veddell*, e che si solleva al centro in un altipiano elevato oltre i 3000 m. (fig. 109), attraversato da catene e gruppi montuosi, le « Ande Antartiche », che superano in alcuni punti i 4000 m. Inoltre sulle coste si

innalzano dei coni vulcanici attivi, come l'*Erebus*, che illuminano con le loro eruzioni le notti polari.

Il *clima* dell'Antartide è rigidissimo e reso più aspro dai venti freddi che vi imperversano e da furiose tempeste di neve. Perciò nell'Antartide la vita vegetale è ridotta a pochi *muschi* e *licheni* e la vita animale è rappresentata solo dai bizzarri *pinguini* e dalle *foche* che abitano la costa ; l'uomo non può vivere su quelle terre desolate che per brevi periodi e sempre a costo di grandi privazioni e sofferenze.

NOZIONI DI COSMOGRAFIA.

I.

IL CIELO E I FENOMENI CELESTI.

La sfera celeste. — Noi vediamo gli astri brillare e muoversi in una volta azzurra, cui diamo il nome di *cielo*. Sebbene questa volta in realtà non esista, ma sia un' illusione dei nostri occhi (perchè la colorazione azzurra è dovuta alla nostra atmosfera e d' intorno alla Terra si stende infinito lo spazio, nel quale essa è sospesa), pure nello studio della Cosmografia noi la consideriamo come realmente esistente. Da un punto qualunque della superficie terrestre noi non possiamo vederla che per metà, ma non è difficile arguire che la volta del cielo si completi in una grande sfera concentrica alla Terra, cui diamo il nome di SFERA CELESTE.

La quale ci offre l'opportunità di riferimenti geometrici preziosi nell'Astronomia, che è « lo studio dei fenomeni celesti » e nella Geografia « che localizza i fenomeni sulla superficie della Terra »; e ci permette di fissare dei circoli comuni alle due sfere, il cui asse di rotazione è il medesimo. Come si corrispondono i Poli celesti e terrestri, così si ha la perfetta corrispondenza dei circoli polari e dei tropici, dei paralleli e dei meridiani. E la posizione di un punto nel cielo corrisponde perfettamente ad una analoga posizione di luogo sulla superficie della Terra. Cosicchè già fin dall'antichità classica i geografi incominciarono a fissare la latitudine (cioè la distanza angolare di un punto dall'equatore) per mezzo delle osservazioni delle stelle che, in culminazione, si presentano allo zenit dell'osservatore (1).

Le stelle e i pianeti. — La Luna, il Sole e le stelle sono ASTRI, che si presentano molto diversi fra loro. Vi sono stelle che noi vediamo sempre nella stessa posizione le une rispetto alle altre e che hanno luce tremolante e viva; questi astri, che sono detti, sebbene impropriamente, *stelle fisse*, sono altrettanti soli che rischiarano con la loro luce la immensità dello spazio e si trovano a tali distanze da noi che gli astronomi invece

(1) *La culminazione di un astro* è il passaggio dell'astro nel piano meridiano del luogo ove trovasi l'osservatore, cioè il punto più alto della curva che esso descrive nel suo movimento diurno. Le stelle circumpolari presentano due culminazioni, cioè due passaggi nel piano meridiano, uno superiore, l'altro inferiore. Intendiamo qui per « stelle circumpolari » quelle che appartengono alla calotta del cielo intorno al polo, che trovasi sempre sopra al nostro orizzonte.

di esprimere questa distanza in misura lineare, preferiscono di fissarne il concetto in *anni luce*, calcolando cioè il tempo impiegato dalla luce degli astri medesimi per giungere fino a noi e sapendo che la luce percorre 300 mila km. al minuto secondo.

Ma le stelle non sono egualmente distribuite nella sfera stellata che chiamasi *firmamento*; si presentano a gruppi di varia forma ed estensione apparente, e formati di stelle che brillano con intensità e colorazione molto diverse. Questi gruppi si dicono COSTELLAZIONI. Gli antichi osservando il cielo fissarono le principali costellazioni e dettero loro nomi di animali o di oggetti che avevano rapporti con la loro vita pastorale e coi loro costumi primitivi, e a questi oggetti vollero assomigliarle.

Essi distinsero anzitutto le costellazioni circumpolari artiche (fig. 1): l'*Orsa maggiore*, *Cassiopea*, e poi l'*Orsa minore* con la *Stella polare*

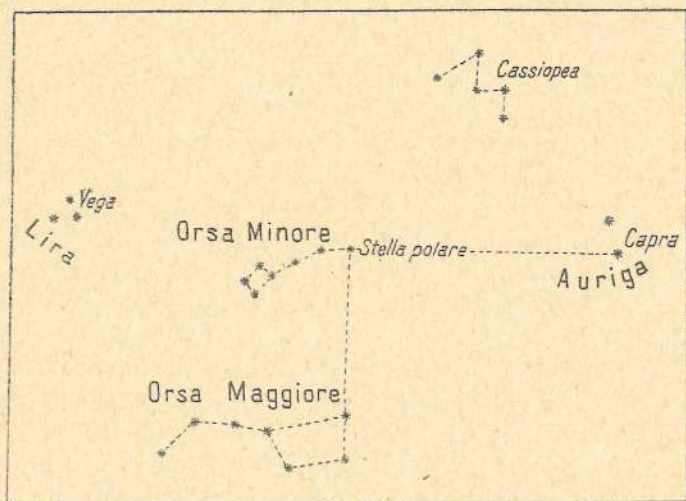



Fig. 1.

(fig. 2) (1) e notarono le costellazioni dello ZODIACO (di cui si dirà in seguito) che segnano il corso annuo apparente del Sole. Solo più tardi, dai navigatori dell'epoca moderna, venne riconosciuta la *Croce del Sud*, a cui sembra fare allusione Dante nel I canto del *Purgatorio*.

(1) Omero accenna alla « Grande Orsa » detta anche « Carro » e alla Costellazione di Orione che vediamo tramontare nelle sere primaverili mentre l'Orsa non tramonta mai, per chi la osserva dalle nostre latitudini (Europa, Asia occidentale, Africa settentrionale). Delle costellazioni circumpolari artiche già si è accennato alle pag. 15 e 16 del 1° volume di questo trattato, ove si parlava di *Orientamento*. E così pure si è accennato allo *Zodiaco* a proposito dei *Tropici*.

Le stelle che brillano di una luce tranquilla anche attraverso una leggera cortina di vapori, che offuscano le altre stelle, sono dette PIANETI. Così si chiamano perchè nel breve volgere di qualche mese o di qualche anno si vedono spostate rispetto alle stelle che chiamiamo fisse. I pianeti sono corpi opachi, che girano intorno al Sole da

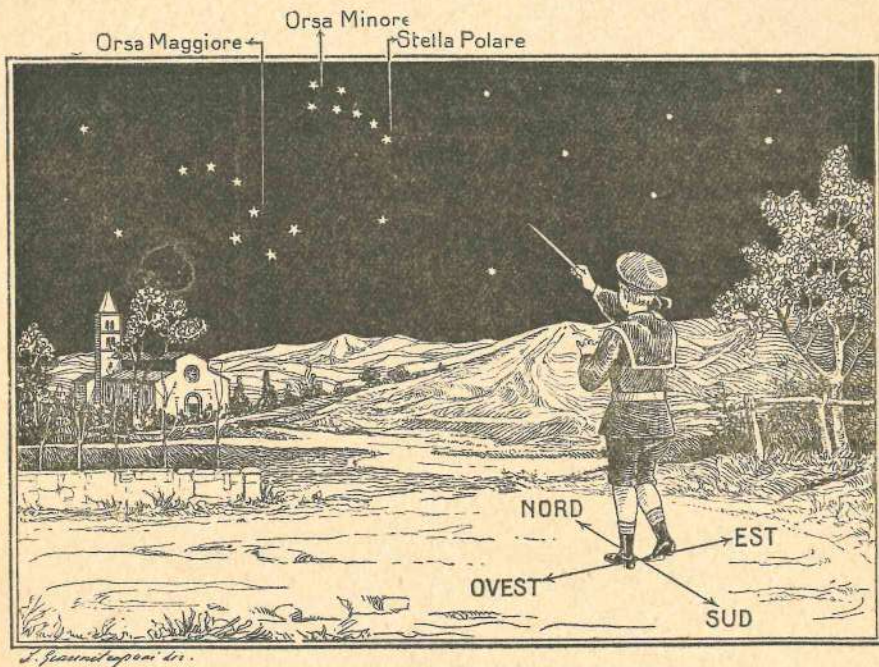



Fig. 2.

cui ricevono luce e calore: ed è appunto perchè riflettono questa luce che ci appaiono luminosi. La nostra Terra è anch'essa un pianeta.

Le comete e le stelle cadenti. — Le stelle e i pianeti noi li vediamo in qualunque notte serena, ma raramente invece vediamo sulla volta celeste degli astri di aspetto speciale che si allungano in una proiezione luminosa e che sono detti COMETE. Le comete sono costituite da un nucleo centrale, che è la « testa della cometa » e da una massa di materia leggera detta « chioma » dalla quale si proietta una lunga appendice luminosa detta « coda ». Alcune volte la cometa non ha coda, talora ne ha più di una, e presenta intorno al nucleo una forma di ventaglio. La chioma, o meglio ancora la coda, appare formata di una sostanza tenue e rarefatta, attraverso la quale, come attraverso ad un velo luminoso, si distinguono le stelle.

Le comete percorrono nello spazio delle lunghe traiettorie che hanno di solito la forma di ellissi assai allungate: taluna cometa è apparsa una sola volta sul nostro orizzonte, ma di altre si è potuto stabilire il tempo impiegato a percorrere l'*orbita*; e di queste che si dicono *comete periodiche*, gli astronomi possono con precisione prevedere l'epoca nella quale saranno visibili.

Piccoli frammenti di materia cosmica staccatasi dalle comete, sono incontrati talvolta dalla Terra nel suo giro intorno al Sole: essi penetrando nella nostra atmosfera, s'infiammano dando luogo al fenomeno delle STELLE CADENTI, frequente nelle notti serene dal 10 al 12 agosto e del 13 novembre (1).

Alcuni di questi frammenti appaiono talvolta voluminosi e splendenti come la luna e si dicono *bolidi*. Qualche volta la Terra attrae frammenti di altri astri che penetrando nell'atmosfera si infiammano e poi scoppiano e cadono sulla superficie terrestre in frammenti pietrosi o metallici che vengono chiamati erroneamente *aeroliti* e più propriamente debbono dirsi *Uranoliti* perchè di formazione estranea all'atmosfera, e in tutto astronomica (2).

II.

IL SOLE E IL SISTEMA SOLARE.

Il Sole. — Il Sole è la stella più vicina alla Terra: esso è un globo immenso, incandescente, circondato da un'atmosfera luminosa detta *fotosfera*. Per farsi un'idea del volume del Sole, più che dire che essa eguaglia un milione e trecentotrenta mila volte quella della Terra, gioverà pensare che, se noi potessimo trasportare la Terra e la Luna nel Sole, ponendo la Terra al centro e mantenendo la loro distanza rispettiva, fra l'orbita della Luna e la periferia del Sole, avanzerebbe ancora quasi tanta distanza quanta fra la Luna e la Terra (fig. 3).

Il Sole presenta nel cielo la stessa grandezza apparente della Luna, che pure è piccolissima in suo confronto (400 milioni di volte più piccola); ciò si deve alla enorme distanza del Sole da noi, distanza tale

(1) Questa è una delle più segnalate scoperte di un astronomo nostro, Giovanni Schiaparelli (1835-1910).

(2) La materia di cui son formati è, in generale, costituita da ferro magnetico. Contengono anche nichelio, cobalto, titanio, selenio, fluoro, fosforo, arsenico, ossigeno, idrogeno ecc. Sono per lo più ossidi, solfuri, fosfuri.

che se potessimo lanciare una palla di cannone contro il Sole, con la velocità iniziale di 600 m., essa non vi arriverebbe che dopo otto anni.

La fotosfera del Sole presenta delle macchie oscure; dal loro movimento e dal loro ritorno alla medesima posizione in 25 giorni, Galileo per primo arguì che il Sole è animato da un moto di rotazione che com-

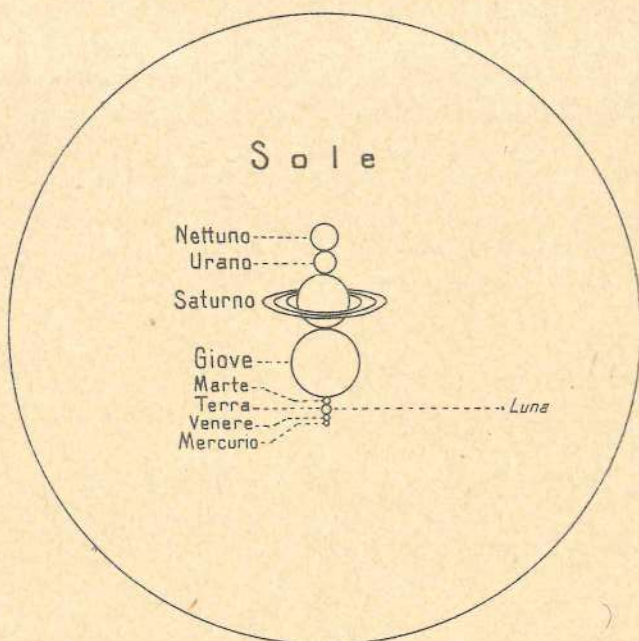



Fig. 3. — Grandezza del Sole e dei Pianeti.

pie appunto nel periodo di 25 giorni e 8 ore. Ma, oltre questo moto di rotazione, si è potuto riconoscere più recentemente, dopo Herschell (secolo XVIII) che il Sole è pure animato da un moto di traslazione nello spazio, verso un punto della costellazione di Ercole, trascinando in tale movimento la Terra e gli altri pianeti.

Sebbene la grandezza del Sole appaia enorme a noi, pensando che il suo raggio è 109 volte quello della Terra all'equatore e, come abbiamo visto, supera quasi del doppio la distanza che ci separa dalla Luna, non è tuttavia che una mediocre stella, di luce bianca. Le stelle, come già si è accennato, sono altrettanti soli disseminati nell'infinito spazio (circa 6000 visibili ad occhio nudo, oltre 90 milioni visibili col telescopio) e a noi sembrano fisse perchè non mutano sensibilmente la loro posizione relativa nella sfera celeste, ma in realtà tutte

si muovono, come si muove il Sole, senza che noi possiamo avvedercene. Tutti quei Soli sono altrettanti centri di altri mondi planetari, cioè di altri sistemi mondiali, simili a quello cui appartiene la nostra Terra (1).

Il sistema solare. — Intorno al Sole girano otto pianeti che da esso ricevono luce e calore. Mentre gli astronomi hanno scandagliato le profondità del firmamento e hanno saputo renderci in numeri e formule matematiche le mirabili leggi che ne regolano l'armonia, altri studiosi hanno tentato di spiegare la formazione naturale dei pianeti.

I pianeti secondo una geniale ipotesi (2) sarebbero frammenti della massa solare, staccatisi da questa per la forza centrifuga; ma per la forza d'attrazione costretti a girare intorno al Sole. Quasi a confermare questa ipotesi, mentre i quattro pianeti più piccoli e più vicini al Sole (fra i quali la Terra) sono formati di materia solida e densa, gli altri 4 più grandi e più lontani trovansi tutti allo stato pastoso e quasi fluido, ed uno di essi (Saturno) pesa meno dell'acqua.

Fig. 4. — Grandezza relativa dei Pianeti.

I quattro pianeti più densi, più piccoli e più vicini al Sole sono: *Mercurio* e *Venere* (compresi fra la Terra e il Sole), la *Terra* e *Marte* (figure 3 e 4). I quattro più lontani sono: *Giove*, il più grande di tutti (1300 volte più della Terra), *Saturno*, *Urano*, scoperto da Herschell nel 1783, *Nettuno* calcolato dal matematico francese Leverier nel 1846 e scoperto poco dopo da Galle. Inoltre fra Marte e Giove si movono gli Asteroidi, piccolissimi pianeti in numero di circa 800, dei quali i maggiori presentano una superficie pari a quella dell'Italia.

(1) Questa grande visione dell'universo è affatto moderna e uno dei primi ad annunziarla fu Giordano Bruno.

(2) Questa ipotesi è del filosofo tedesco Emanuele Kant e fu poi illustrata matematicamente dal francese Laplace. I fatti che attrassero particolarmente l'attenzione del Kant furono: 1° il movimento cospirante di tutti i pianeti nello stesso senso del moto di rotazione del Sole; 2° la piccolissima divergenza dei piani delle orbite dei pianeti rispetto al piano dell'equatore dal Sole. L'esperienza di *Plateau*, descritta in tutti i trattati di Fisica, e l'analisi spettroscopica del Sole, tendono a confermare la *Cosmogenia di Kant-Laplace*.

Mercurio è il più vicino al Sole ed è il più piccolo, Venere che vediamo spesso brillare alla sera, subito sopo il tramonto, oppure al mattino, nunzio del Sole (perciò detto Lucifero), è il più somigliante alla Terra; Marte però, quantunque più piccolo della Terra, è quello che presenta condizioni più simili a quelle del nostro pianeta; Giove è il più voluminoso e chiaro dei pianeti, il plumbeo Saturno osservato al telescopio appare circondato da tre anelli concentrici; Urano e Nettuno, i più lontani dalla Terra e dal Sole, non sono visibili che per mezzo del telescopio. I più facilmente visibili a occhio nudo e facili a distinguersi dalle stelle fisse, prima che queste appaiano dopo il tramonto, sono Venere, che, come si è detto, brilla di luce viva dalla parte dove il Sole è tramontato o deve sorgere; Marte, che si presenta come una stella rossastra; Giove che splende di luce chiara e tranquilla e Saturno di chiarore fioco veramente plumbeo. Marte impiega circa due anni a ritornare alla stessa costellazione dello Zodiaco, Giove quasi 12, Saturno quasi 30; più rapidi sono gli spostamenti di Venere e di Mercurio, che impiegano meno di un anno a compiere il giro attorno al Sole.

I pianeti sono accompagnati nel loro movimento da corpi minori detti SATELLITI. La Terra ha un solo satellite, la LUNA; Marte ne ha due scoperti nel 1877; Giove ne conta nove di cui quattro scoperti da Galileo e gli altri cinque recentemente (l'ultimo nel 1914); le notti di Saturno possono essere rischiarate da ben dieci satelliti; quattro ne ha Urano e uno Nettuno.

III.

I MOVIMENTI DELLA TERRA.

Il globo terrestre, creduto dagli antichi immobile nel centro del creato, è invece animato da due movimenti principali: uno di *rotazione* intorno a sè stesso, l'altro di *rivoluzione* intorno al Sole.

Noi vediamo muovere il Sole e le stelle nella sfera celeste, compiendo un giro in 24 ore, ma questo movimento non è che apparente, cioè un' illusione dei nostri occhi dovuta al movimento di rotazione della Terra. Succede insomma quello che vediamo allorchè si viaggia in ferrovia, o in automobile, mentre le case e gli alberi pare si muovano in senso inverso al movimento della carrozza che ci porta.

Moto di rotazione. — La Terra compie il movimento di rotazione intorno al suo asse in un periodo di 24 ore, girando da occidente ad

oriente, perciò a noi sembra che gli astri si muovano sulla sfera celeste da oriente ad occidente.

L'effettiva rotazione della Terra si dimostra sperimentalmente col *pendolo di Foucault* descritto in tutti i trattati di fisica e col *giroscopio* (1). Ma qui basterà osservare che l'enorme distanza ed il volume del Sole e delle lontanissime stelle è inconciliabile con la supposizione che in 24 ore essi compiano il giro intorno alla Terra, dovendosi ammettere che percorrano in questo periodo, così breve, traiettorie di dimensioni incommensurabili davanti alle quali subito si affaccia l'assurdità di una simile ipotesi. Gli antichi, come Aristotile, Ipparco e Tolomeo, e i moderni prima di Giordano Bruno e di Galileo, poterono credere al moto diurno del cielo perchè non avevano neppur l'idea delle distanze e delle dimensioni enormi del nostro Sole e, tanto meno, degli altri Soli che sono appunto le stelle.

Anche lo *schiacciamento terrestre ai poli*, provato da misure delicatissime, fatte sulla superficie del Globo dai matematici del secolo XVIII, è una conseguenza (e può essere una riprova) del moto di rotazione della Terra, e ciò come effetto dell'azione esercitata dalla forza centrifuga da esso sviluppata, quale risulta dall'esperienza di una sfera fornita di molle circolari d'acciaio cui si imprima un forte moto rotatorio intorno all'asse.

Poichè il movimento di rotazione avviene intorno all'asse terrestre, esso si compie per ciascun punto della Terra con velocità tanto maggiore quanto maggiore è la distanza dell'asse stesso. Tale velocità perciò sarà nulla ai poli e massima all'equatore, che segna il luogo dei punti più distanti dall'asse terrestre e dove i corpi sarebbero lanciati nello spazio, se non fossero trattenuti dalla forza di gravità.

Il giorno e la notte. - I fusi orari. — Al moto di rotazione della Terra è dovuto l'alternarsi della luce e delle tenebre nel periodo delle 24 ore, poichè essa volge al Sole successivamente i diversi punti della sua superficie, la quale viene ad essere illuminata solo nella parte che riceve i raggi solari (fig. 5) e che così ha il *giorno*, mentre l'altra parte ha, nello stesso tempo, la *notte*.

(1) Il fisico francese Foucault sospese alla cupola del Pantheon di Parigi un pendolo lungo 64 m. e formato da un filo d'acciaio che portava all'estremità una grossa sfera di rame munita di una punta e distese sotto di esso dei mucchietti di sabbia disposti sui due lati del pendolo in oscillazione. Ora, siccome il principio fondamentale del moto del pendolo sta nel fatto che il suo piano di oscillazione è invariabile, la punta della sfera di rame avrebbe dovuto atterrare i monticelli di sabbia sempre negli stessi punti; invece si è osservato che ad ogni oscillazione il piano del pendolo si sposta di circa 2 mm., la qual cosa prova la rotazione del circolo sul quale stanno disposti i mucchi di sabbia, cioè il movimento della Terra stessa.

Allo stesso Foucault è dovuto il *giroscopio*, che qui non occorre descrivere.

L' intervallo di tempo fra due successivi passaggi del Sole al meridiano di un determinato luogo si chiama *giorno solare*; ed è quello appunto che si è diviso in 24 parti eguali, cioè le *ore*. Invece l' intervallo fra il passare e ripassare di una stella nello stesso piano meridiano, si dice *giorno sidereo* ed è di 23 ore 56′ e circa 4″; cioè più breve del

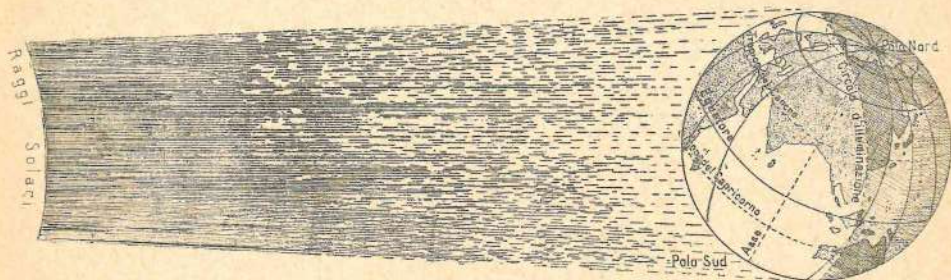



Fig. 5.

giorno solare. Questo fatto della mancata coincidenza fra il giorno sidereo e il giorno solare è la prova più evidente del moto di traslazione della Terra intorno al Sole (Vedi pag. 186).

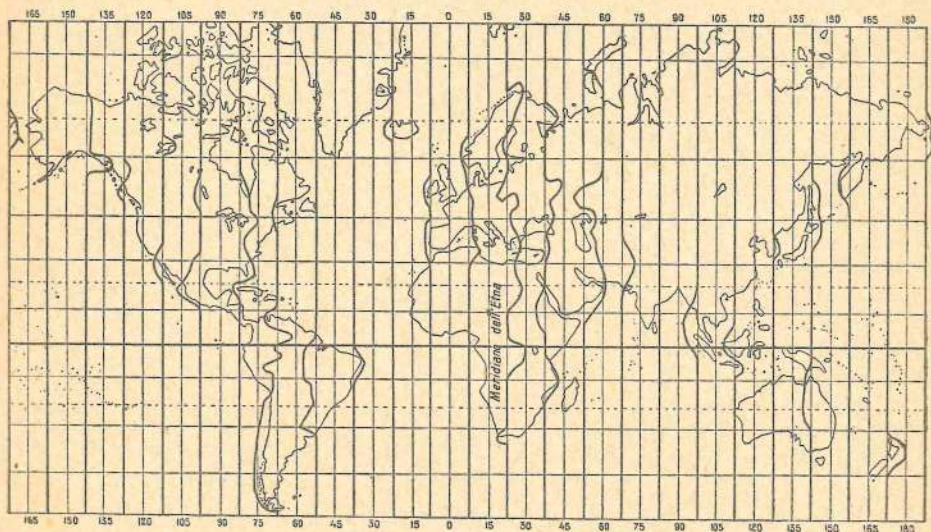



Fig. 6. — Fusi orari.

Siccome i 360° della circonferenza terrestre passano davanti al Sole in 24 ore, ogni grado passerà in quattro minuti, ossia in un'ora passe-

ranno 15 gradi. Perciò i paesi situati a 15 gradi di longitudine est avranno mezzogiorno quattro minuti prima di quelli situati sul meridiano 14°, e un'ora prima di quelli situati sul meridiano zero.

Ma poichè nella pratica, soprattutto per gli orari ferroviari, non si poteva tener conto della differenza oraria dei vari meridiani, si è convenuto di dividere la superficie terrestre in 24 parti di 15 gradi l'una, parti che si sono dette FUSI ORARI. Tutti i luoghi situati nello stesso fuso hanno per convenzione la stessa ora che è quella del loro meridiano centrale, perciò gli orologi delle varie località sono in anticipazione o in ritardo dell'ora solare secondo che sono ad occidente o ad oriente del meridiano stesso (fig. 6).

Passando da un fuso all'altro, la differenza convenuta è di un'ora intera.

Naturalmente questa convenzione è accettata solo nei paesi civili. L'Europa si estende su tre fusi denominati rispettivamente dell'Europa occidentale, centrale e orientale. L'Italia con la Germania a N. e la Libia a S., è nel «fuso dell'Europa centrale» il cui meridiano centrale passa per l'Etna; perciò in Italia il *tempo legale* si denomina anche *tempo dell'Etna*.

Il moto di rivoluzione. — La Terra gira intorno al Sole descrivendo una curva chiusa in un piano che si chiama ECLITTICA. La curva

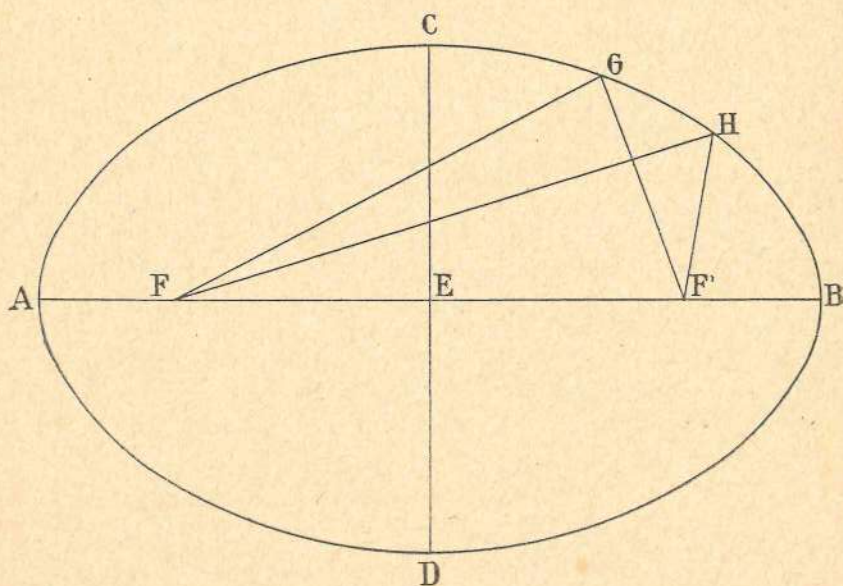



Fig. 7. — Elisse.

è un'*elisse* (fig. 7) e il Sole occupa uno dei *fochi* della curva (1) cosicchè la Terra si troverà durante il suo movimento una volta nel punto più vicino al Sole, cioè in *perielio*, ed un'altra nel più lontano, cioè in *afelio* (fig. 8).

A compiere il suo movimento intorno al Sole la Terra impiega 365 giorni e ¼ circa; e poichè l'orbita terrestre, ossia la periferia dell'eclit-

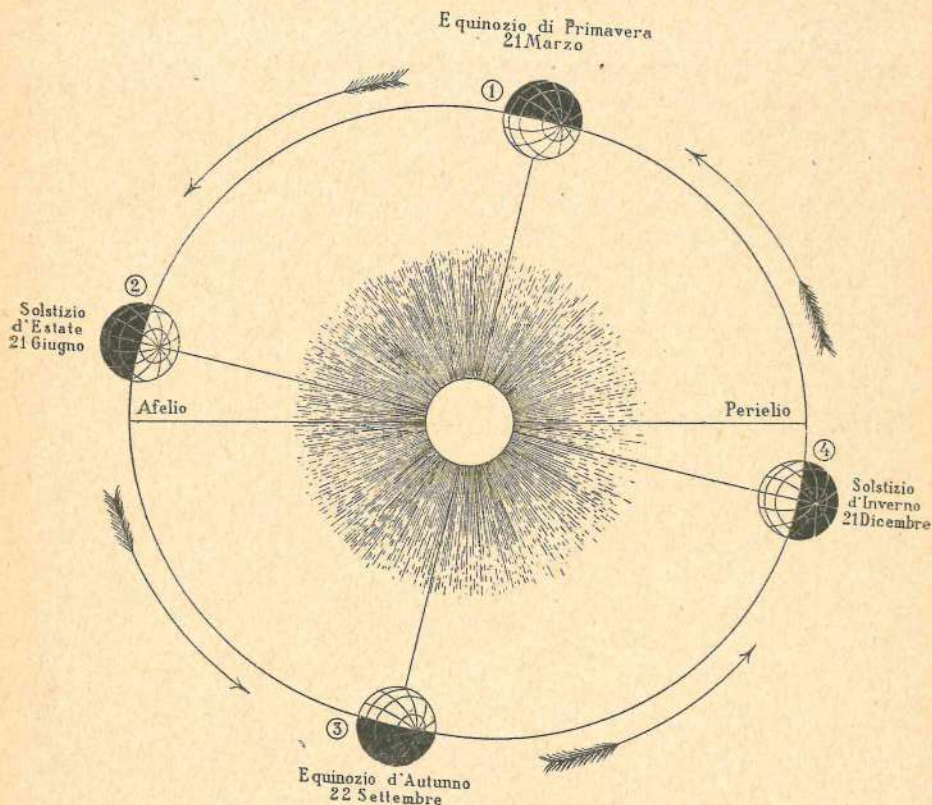



Fig. 8.

tica, è lunga circa 950.000.000 di km. ne consegue che la Terra gira intorno al Sole con una velocità media di 30 km. al minuto secondo.

(1) L'elisse è una *curva piana* (fig. 7) tale che di ogni suo punto la somma delle distanze da altri due punti interni detti *fochi* (F, F') forma una quantità lineare costante, eguale all'asse maggiore dell'elisse. FG + F'G = AB essendo ACBD la curva, AB l'asse maggiore, FF' i fochi FG ed F'G le distanze del punto G della curva dai punti F ed F', distanze che si chiamano raggi vettori. Nel caso nostro il Sole occupa uno dei due fochi, p. es. F, e la distanza dei due fochi è relativamente piccola, cosicchè la curva si avvicina alla forma circolare. Quando la Terra è in A trovasi nel punto più vicino al Sole, cioè nel *Perielio*, quando è in C trovasi in *Afelio*, cioè nel punto più lontano. Della distanza variabile della Terra dal Sole possiamo avere una prova

L'asse terrestre non è perpendicolare al piano dell'eclittica, ma forma con esso un angolo di 66° e ½ circa, così anche il piano dell'equatore invece di coincidere col piano dell'eclittica fa con questa un angolo complementare al primo, ossia di 23° e ½ circa.

L'asse terrestre mantiene sensibilmente (1) la stessa inclinazione rispetto all'eclittica, ciò che si dice *parallelismo dell'asse.*

Le stagioni e la durata del giorno e della notte. — L'inclinazione e il parallelismo dell'asse terrestre danno origine alla diversa durata del giorno e della notte e per conseguenza all'avvicendarsi delle stagioni.

Quando la Terra si trova nelle posizioni 1 e 3 della fig. 8, il Sole si trova nel piano dell'equatore (cioè nell'intersezione del piano dell'equatore col piano dell'eclittica); allora i raggi solari cadono nella direzione delle frecce della fig. 9, e la linea di separazione dei due emisferi (quello in ombra e quello in luce) cioè il «circolo d'illuminazione» passa per i poli e taglia per metà tutti i paralleli, cosicchè la *durata del giorno è eguale a quella della notte per tutta la Terra.*

Questo avviene per la posizione 1 (si osservi la fig. 8) al 21 marzo, per la posizione 3 al 22 di settembre, ed i due punti si dicono *equinozi*; il primo dicesi *equinozio di primavera*, il secondo *equinozio di autunno.*

Dopo il 21 marzo la Terra si muove verso il punto 2 della fig. 8 e i raggi solari giungono sempre più inclinati, rispetto all'asse terrestre, finchè il giorno 21 di giugno in cui la Terra raggiunge il punto 2 il circolo d'illuminazione si troverà spostato in *mn* (fig. 9) a 23° e ½ circa di distanza dai poli, cosicchè i paralleli saranno tagliati in parti disuguali da questo circolo e *i giorni e le notti saranno tanto più disuguali, quanto più ci accostiamo ai due poli*, mentre all'equatore i giorni saranno sempre eguali alle notti (cioè di 12 ore) perchè il circolo d'illuminazione lo taglia sempre per metà (2). Questo punto dell'orbita si

empirica guardando il Sole attraverso un vetro affumicato e osservando attentamente la sensibile diversità che offre il diametro del suo disco. Ma occorre sempre osservare il Sole al passaggio sul meridiano, cioè nell'ora del mezzogiorno vero (quando l'asta gnomone disposta verticalmente proietta sul piano orizzontale l'ombra più breve di tutto il giorno). L'apparenza diversa di grandezza che presenta il disco del Sole, come anche quella della Luna, quando è basso sull'orizzonte, è dovuta alla rifrazione dell'aria; ma quando l'astro appare alla sua *culminazione*, cioè nella massima prossimità del nostro zenit (la verticale dell'osservatore) allora le alterazioni subite dalla visione del disco del Sole o della Luna per effetto della rifrazione, sono minime, e sono sempre le stesse.

(1) Diciamo «sensibilmente» perchè non è vero in modo assoluto che l'asse di rotazione si mantenga parallelo a sè stesso se lo si osserva per un tempo abbastanza lungo e con appositi strumenti di osservazione. Di ciò si vedrà qualche cosa più innanzi a proposito del fenomeno che vien chiamato *retrogradazione degli Equinozi.*

(2) Si tenga sempre presente il fatto che in una sfera due circoli massimi si tagliano sempre per metà.

dice *solstizio d'estate.* Al solstizio d'estate i paesi situati nell'emisfero boreale hanno i giorni più lunghi delle notti e in quelli situati di là dal 66° e ½ di latitudine nord, il Sole resta sull'orizzonte per un periodo maggiore di 24 ore (1).

Dopo l'equinozio di autunno la Terra si sposta verso il punto 4 dell'orbita (fig. 8), che raggiunge al 21 dicembre; in quel giorno cade il *sol-*

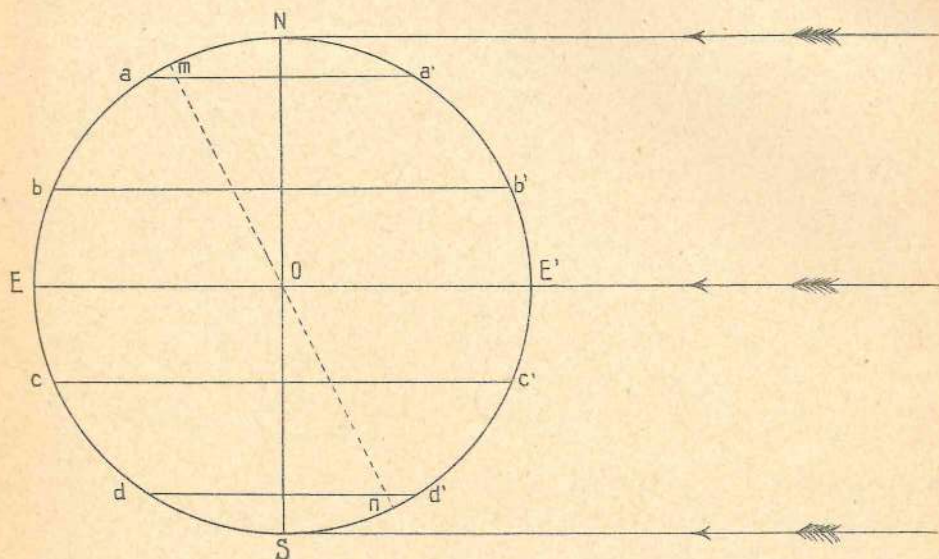



Fig. 9.

stizio d'inverno e si hanno per l'emisfero australe le condizioni che abbiamo già visto al solstizio d'estate per l'emisfero boreale. Mentre i paesi situati a sud del 66° e ½ parallelo meridionale rimangono illuminati per un lungo periodo, i paesi situati a nord del 66° e ½ settentrionale hanno un più o meno lungo periodo di tenebre a seconda della loro vicinanza ai poli. Ai poli si hanno circa sei mesi di giorno e circa sei di notte.

I quattro periodi di tempo che corrono fra i due solstizi e i due equinozi si chiamano STAGIONI, e sono distinti non solo dalla diversa durata del giorno e della notte sulla superficie terrestre, ma anche dalla diversa inclinazione dei raggi solari e quindi dal loro diverso riscaldamento (2). Esse hanno una durata di circa tre mesi ciascuna; e mentre fra il solstizio d' inverno e l'equinozio di primavera si ha l'*inverno* nel-

(1) In quel giorno i paesi situati al Tropico del Cancro hanno a mezzodì il sole allo zenit ed in quel punto i corpi non proiettano ombra.

(2) Qui si tratta delle stagioni astronomiche. Sappiamo già dalla geografia generale che le quattro stagioni climatologiche non sono ben distinte che nelle zone temperate.

l'emisfero boreale, nell'emisfero australe si ha l'*estate*; fra l'equinozio di primavera e il solstizio d'estate nell'emisfero boreale si ha la *primavera* e nell'emisfero australe l'*autunno*; fra il solstizio d'estate e l'equinozio d'autunno nell'emisfero boreale si ha l'*estate* e nell'emisfero australe l'*inverno*; infine fra l'equinozio d'autunno e il solstizio d'inverno nell'emisfero boreale si ha l'*autunno* e nell'emisfero australe la *primavera*.

La durata delle stagioni presenta una breve differenza fra l'emisfer boreale e l'emisfero australe. Nel nostro emisfero abbiamo l'invern quando la Terra si trova al perielio e l'estate quando si trova all'afeli e poichè la velocità della Terra è maggiore nel perielio, ne consegue ch nell'emisfero boreale l'inverno e l'autunno sono più brevi della prima vera e dell'estate.

Val la pena di osservare come l'estate dei nostri paesi (emisfero boreal cioè il periodo dell'anno in cui è più sensibile per noi il calore dei raggi so lari, corrisponde all'epoca della maggiore lontananza della Terra dal Sole. Es sendo di quasi 5 milioni di km. la differenza fra la distanza massima e la minima, in estate (cioè nell'estate del nostro emisfero) il Sole trovasi da noi fino a 5 milioni di km. più lontano. Se ne conclude che la distanza maggiore o minore non influisce sensibilmente sul riscaldamento dovuto al Sole (1).

Crepuscoli e aurore boreali. — Mano a mano che dall'equatore si procede verso i poli, la durata del periodo di luce diviene sempre maggiore nell'estate e minore nell'inverno. Così i paesi situati sul 45° parallelo hanno il giorno più lungo dell'anno di 15 ore, mentre per es. Hammerfest (71° nord) ha un giorno che dura due mesi e mezzo e una notte di eguale durata.

Però i lunghi periodi di tenebre dei paesi situati entro i circoli polari sono diminuiti dai *crepuscoli*, dovuti alla luce diffusa del Sole, che si trova sotto l'orizzonte, e dalle *aurore polari*.

Quanto ai crepuscoli (richiamando una nota che trovasi a pag. 10 del volume I) osserveremo che la luce diffusa dovuta ai crepuscoli dura dopo il tramonto fin all'abbassamento del Sole a 18° sotto l'orizzonte, e incomincia quando il Sole riappare alla stessa altezza. La qual cosa significa appunto che per un osservatore nelle vicinanze dei poli (fatta eccezione di una piccola calotta intorno al polo stesso) la luce crepuscolare non soffre interruzioni.

L'*aurora polare* è uno degli spettacoli più meravigliosi che la natura

(1) Che la distanza del Sole da noi non sia sempre la stessa abbiamo già detto a pagg. 171-72 come si può empiricamente provare osservando il disco del Sole a mezzogiorno (cioè nella culminazione) al 1° gennaio e luglio: si troverà più grande nel primo caso (32′ 30″, 48) e più piccolo nel secondo caso (cioè 31′ 32″).

possa offrirci: a volte essa si presenta come una luce bianca diffusa nel cielo a considerevole altezza e attraverso la quale le stelle continuano a brillare, a volte prende forma di un arco luminoso da cui si sprigionano fasci di luce azzurri e rossastri. Noi non conosciamo ancora bene le cause che la producono, ma sembra sia dovuta ad una particolare forma di diffusione elettrica nello spazio, intorno alla cosiddetta regione dei *poli magnetici*.

Lo Zodiaco. — A causa del moto di rivoluzione della Terra noi vediamo il Sole in posizioni varie della sfera celeste situate lungo un circolo massimo, che giace nel piano dell'eclittica. Questo circolo venne senz'altro chiamato *eclittica* dai vecchi astronomi appunto perchè nel suo piano hanno luogo quei particolari fenomeni di interposizione della Luna e della Terra rispetto al Sole, che si chiamano *eclissi*.

Gli antichi attribuivano al Sole un doppio movimento attorno alla Terra: il moto diurno che si compie in 24 ore, il moto annuo, che dà luogo alle vicende delle stagioni per lo spostarsi apparente del Sole dal Tropico del Cancro al Tropico del Capricorno, ed avevano individuato le diverse posizioni di esso per mezzo delle costellazioni che si trovano nella sua orbita apparente inversa a quella della Terra; a questa fascia di costellazioni avevano dato il nome di ZODIACO (via degli animali) perchè alla maggior parte di esse avevano assegnato nomi di animali, in relazione alla vita pastorale primitiva.

Le costellazioni dello zodiaco sono dodici, e si chiamano: Ariete, Toro, Gemelli, Cancro, Leone, Vergine, Libra, Scorpione, Sagittario, Capricorno, Acquario, Pesci. Ognuna di queste costellazioni viene percorsa dal Sole nel suo moto apparente prossimamente nel periodo di un mese.

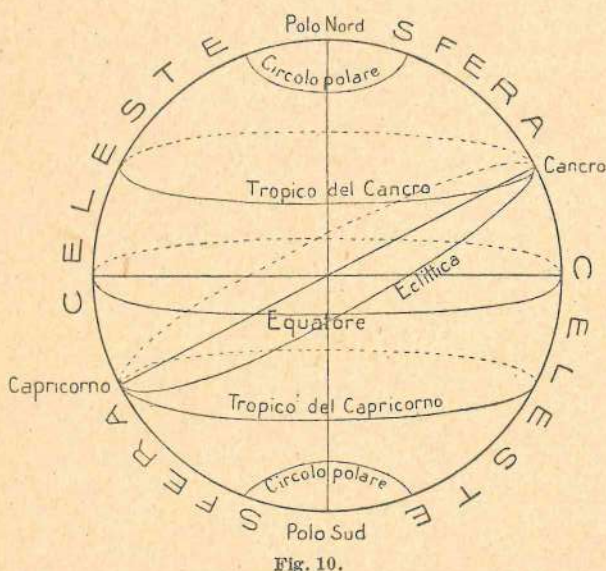
L'entrata del Sole in Ariete corrispondeva in antico all'equinozio di primavera, nel Cancro al solstizio d'estate, nella Libra all'equinozio d'autunno, e nel Capricorno al solstizio d'inverno. Oggi noi continuiamo a dire così sebbene le costellazioni in apparenza attraversate dal Sole agli equinozi e ai solstizi, siano in realtà quelle che precedono le nominate; ossia il Sole si trova all'equinozio di primavera nei Pesci, al solstizio d'estate nei Gemelli, all'equinozio d'autunno nella Vergine e al solstizio d'inverno nel Sagittario.

La ragione di questo spostamento (di un grado ogni 72 anni) si rileva nel fatto che l'asse di rotazione della Terra non è fisso, cioè non mantiene in modo assoluto la sua direzione, ma si sposta lentamente in senso retrogrado, descrivendo un cono circolare retto intorno all'asse dell'eclittica (in 25.800 anni) e trasportando seco il piano dell'Equatore, che gli rimane sempre perpendicolare. Il fenomeno, detto *precessione degli equinozî*, venne avvertito da Ipparco nel 128 av. C. sotto la forma di un allungamento delle *ascensioni rette* delle stelle (di $50'$ e $^1/_4$ circa all'anno, cioè $1^o\ 23'\ 43''$ al secolo).

I tropici, i circoli polari e le zone terrestri. — Lo zodiaco è diviso per metà dall'equatore celeste, sicchè metà si trova nell'emisfero boreale del cielo, metà nell'emisfero australe; il suo punto più prossimo al polo nord della sfera celeste corrisponde alla costellazione del *Cancro*, quello più prossimo al polo sud corrisponde alla costellazione del *Capricorno*.

Perciò la costellazione del Cancro segna la posizione più alta del cielo che noi, abitanti dell'emisfero boreale, vediamo raggiungere dal Sole nel corso dell'anno, mentre il Capricorno segna il punto più alto del cielo che gli abitanti dell'emisfero australe vedono alla loro volta raggiungere dal Sole nel corso dello stesso anno.

Fig. 10.

Gli antichi chiamarono TROPICI (1) i circoli minori della sfera celeste (fig. 10) paralleli all'equatore e passanti per questi due punti speciali dell'orbita solare; più precisamente *Tropico del Cancro*, quello dell'emisfero boreale e *Tropico del Capricorno* quello dell'emisfero australe: essi distano 23° e ½ dall'equatore.

Per analogia, anche la sfera terrestre, come già si è detto nel volume I ha i suoi tropici situati a 23° e ½ dall'equatore (fig. 11).

Lungo il tropico terrestre del Cancro i raggi del Sole giungono perpendicolarmente nel mezzodì del solstizio d'estate nostro, e lungo il tropico del Capricorno nel mezzodì del solstizio dell'estate australe.

Nel giorno del solstizio d'inverno la calotta polare artica, limitata dal parallelo 66° e ½ a N. dell'equatore comincia a non essere più illuminata dal Sole, e lo stesso avviene nella calotta polare antartica

(1) Tropico è voce derivata dal greco *trepo*, che significa «volgersi». Il tropico infatti rappresenta l'estremo limite del corso annuo apparente del Sole a N. e a S. dell'equatore, raggiunto il quale limite il Sole sembra fermarsi e retrocedere, volgersi indietro.

nel giorno del solstizio d'estate. I due paralleli che limitano a N. e a S. le terre ove ha luogo il fenomeno delle notti polari superiori a 24 ore si chiamano CIRCOLI POLARI e più precisamente *circolo polare artico* quello dell'emisfero boreale e *circolo polare antartico* quello dell'emisfero australe.

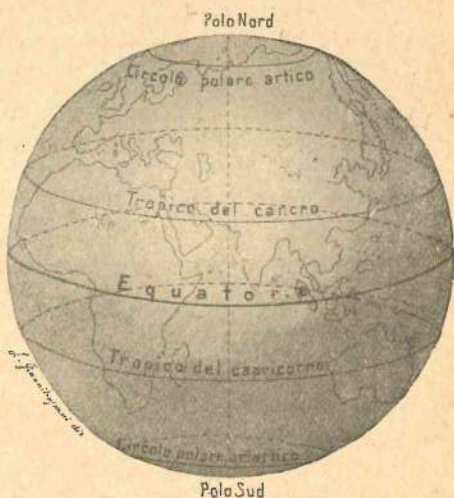
Fig. 11.

Così appare chiaro che la divisione della superficie terrestre in *zone* separate dai tropici e dai circoli polari, della quale abbiamo detto fin dal volume I, ha origine da un fenomeno astronomico.

IV.

LA LUNA.

I movimenti della Luna. — La Luna è il satellite della Terra ed è di questa 49 volte più piccola (fig. 12). Se guardiamo la Luna per mezzo del telescopio, noi possiamo distinguere in essa montagne scoscese e valli profonde. Però gli studi astronomici hanno accertato che nella Luna mancano l'aria e l'acqua, ragione per cui è da ritenersi che nella Luna manchi assolutamente la vita organica che si svolge sul nostro pianeta. La Luna dista dalla Terra 384.000 km. circa e la segue nel suo movimento intorno al Sole. Questo movimento lunare si dice di *traslazione*. Inoltre la Luna gira intorno alla Terra rivolgendo a questa sempre lo stesso emisfero; perciò compie *contemporaneamente* un moto di *rotazione* su se stessa e uno di *rivoluzione* intorno alla Terra: la durata della rotazione è uguale alla durata della sua rivoluzione (1).

Fig. 12. — Grandezze rispettive della Terra e della Luna.

(1) L'insegnante potrà offrire di ciò un facile esempio pratico facendo girare intorno alla propria persona uno scolaro in modo da volgergli sempre la fronte: compiuto il giro si verificherà il fatto che l'alunno avrà pure compiuta una rotazione su se stesso.

A compiere questo movimento essa impiega 27 giorni, 7^h e 43^m; ossia dopo questo periodo di tempo la Luna ritorna nella stessa posizione che occupava prima rispetto alle stelle; ma siccome frattanto la Terra si è mossa nel suo cammino intorno al Sole, occorrono 29 giorni, 12^h e 44^m perchè la Luna si trovi nella posizione che occupava prima rispetto alla Terra e al Sole. Il primo periodo di tempo si chiama *mese sidereo*, il secondo *mese lunare* o *lunazione*.

Fasi lunari. — La Luna si mostra a noi con diversi aspetti che si dicono *fasi lunari* e che dipendono dalla sua diversa posizione rispetto alla Terra e al Sole (fig. 13).

Quando la Luna si trova fra la Terra e il Sole, l'emisfero lunare

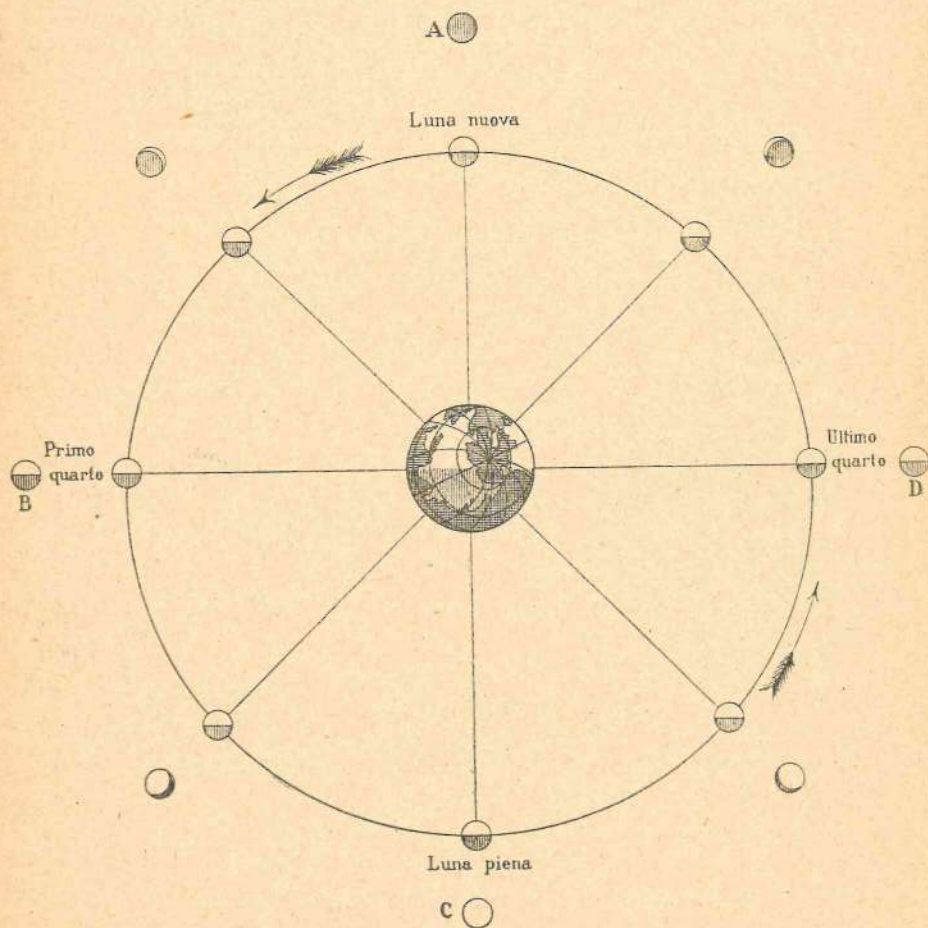



Fig. 13. — Fasi lunari.

illuminato non è visibile e abbiamo la *luna nuova* o *novilunio* (fig. 13, A). Allora la Luna tramonta nello stesso tempo del Sole, ma nei giorni successivi, a causa del suo movimento da occidente ad oriente, inverso a quello apparente del Sole, essa ritarda sempre più (di 50′ 28″, 32) il suo tramonto cosicchè possiamo vederla sull'orizzonte in aspetto di una falce sottilissima da principio, poi sempre più larga con la *gobba a ponente*, finchè dopo sette giorni essa si presenta come un semicerchio (fig. 13, B) che splende tranquillo sul meridiano del luogo al momento in cui il Sole tramonta. È questo il *primo quarto*.

Successivamente dopo altri sette giorni la Luna si trova a sorgere dalla parte opposta a quella dalla quale tramonta il Sole e volge a questo l'intero emisfero a noi visibile, cosicchè noi vediamo l'intero disco lunare illuminato. Si ha allora la *Luna piena* o *plenilunio* (fig. 13, C), che dura tutta la notte. La Luna tramonta quando il Sole sorge dal lato opposto. Dopo questa fase, la Luna sorge sempre più tardi e la sua parte occidentale si oscura in misura sempre maggiore finchè trascorsi altri sette giorni la parte illuminata visibile è ridotta di nuovo ad un quarto con la gobba a levante (fig. 13, D): si ha allora l'*ultimo quarto*. Di poi la parte illuminata diminuisce ogni giorno più, la Luna compare sull'orizzonte ad oriente poco prima del Sole e infine dopo 29 giorni e 12^h ritorna alla posizione del novilunio.

L'orbita della Luna è anch'essa in forma di ellisse, di cui la Terra occupa uno dei due fochi: il punto più vicino alla Terra si dice *perigeo*, il punto più lontano *apogeo*. L'orbita lunare è inclinata di 5° sull'orbita terrestre e la taglia in due punti che si dicono *nodi*. Questi punti non sono fissi, ma retrocedono sull'orbita stessa percorrendola interamente in un periodo di 19 anni che corrisponde a 223 lunazioni. Così le fasi lunari si ripetono esattamente negli stessi giorni dell'anno soltanto ogni 19 anni.

Eclissi. — Se il piano dell'orbita lunare e quello dell'eclittica coincidessero, si avrebbe ad ogni novilunio un oscuramento del Sole o *eclissi di Sole* perchè la Luna ci nasconderebbe il disco solare, ad ogni plenilunio un *eclissi di Luna* perchè la Terra impedirebbe ai raggi del Sole di illuminare la Luna. Invece l'eclissi avviene solamente quando l'orbita della Luna incontra l'orbita terrestre, ossia nei cosiddetti *nodi*, sempre quando il Sole, la Terra e la Luna si trovino col loro centro sulla stessa linea retta.

Se durante il plenilunio la Luna entra interamente nel cono d'ombra proiettato dalla Terra si ha un *eclissi totale di Luna* (fig. 14), se rimane oscurata solo una parte del disco lunare si ha un *eclissi parziale*.

Se durante il novilunio la Luna copre una parte del Sole, si ha un *eclissi parziale di Sole*, se lo nasconde interamente un *eclissi totale di Sole* (fig. 15).

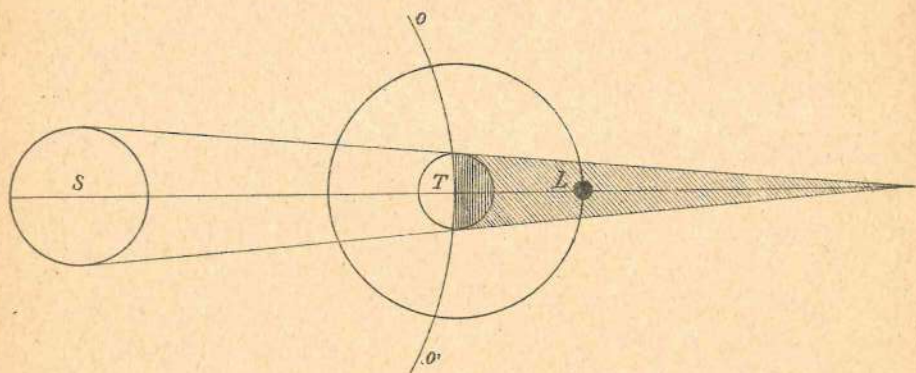



Fig. 14. -- Eclissi di Luna.

L'enorme differenza fra la grandezza del Sole e quella della Luna viene compensata dall'enorme differenza della distanza, che per il Sole

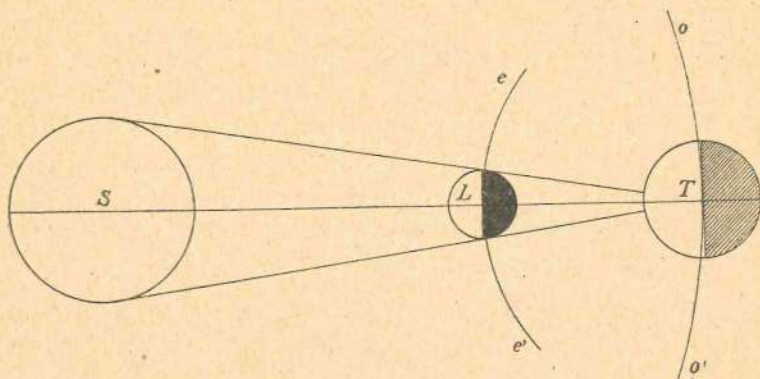



Fig. 15. — Eclissi totale di Sole.

è quasi 400 volte maggiore. Cosicchè i due dischi, quello del Sole e quello della Luna, appaiono al nostro sguardo pressochè uguali, cioè con un diametro valutabile ad un $^1/_2$ grado di angolo (1), e la Luna

(1) Propriamente la Luna al perigeo, cioè quando è più vicina a noi, presenta un disco di un diametro di 33′ 34″, e all'apogeo di 29′ 26″ : il Sole nel perielio appare come un disco del diametro di 32′ 30″. 48, e nell'afelio di 31′ 32″.

non può riuscire a nasconder tutto il Sole per altro che per la sua vicinanza alla Terra. Perciò se l'eclissi solare avviene quando la Terra è in perielio e la Luna in apogeo, ossia quando la differenza fra le due distanze è minore, la Luna non può più coprirci tutto il Sole e noi continuiamo a vedere la parte periferica del disco solare luminosa come un grande anello e l'eclissi prende il nome di *anulare* (fig. 16).

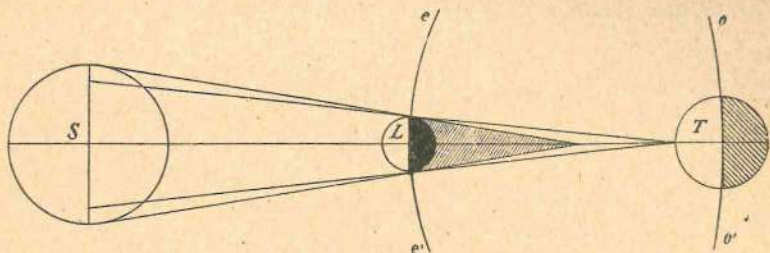



Fig. 16. — Eclissi anulare di Sole.

V.

IL CALENDARIO.

La misura del tempo. — Lo spazio di tempo impiegato dalla Terra a compiere il suo giro intorno al Sole è chiamato *anno solare*, o *tropico*, ed è la base del nostro Calendario.

L'anno tropico corrisponde a 365^g 5^h 48^m 46^s, ma nella pratica riuscirebbe difficile computare queste frazioni di tempo, perciò noi calcoliamo l'anno di 365 giorni interi e chiamiamo questo periodo di tempo *anno civile*.

Peraltro anche nell'epoca romana si rilevarono gli errori nei quali s' incorreva non computando la differenza fra l'anno tropico e l'anno civile; Giulio Cesare fu il primo che nel 46 av. C. volle tenere conto delle 5 ore che avanzavano ogni anno, e istituì ogni quattro anni l'*anno bisestile* nel quale si aggiungeva un giorno al più breve mese dell'anno, cioè al febbraio.

Così Giulio Cesare correggeva un errore, ma considerava l' anno di 365^g e 6^h intere, sicchè a lungo andare i pochi minuti che ogni anno contava in più, formarono dei giorni, e il calendario non corrispose più alle varie posizioni della Terra rispetto al Sole. Perciò Gregorio XIII

riformò novamente il calendario nel 1582 e stabilì che, poichè l'errore del calendario giuliano era di circa tre giorni in 400 anni, gli anni bisestili corrispondessero a quelli le cui cifre formavano un numero divisibile per quattro, eccettuati gli anni della fine di secolo, i quali dovevano essere bisestili solo nel caso che le due prime cifre formassero un numero divisibile per quattro. In questo modo si è raggiunta una relativa esattezza, perchè non rimarrebbe che un errore di un giorno ogni 4000 anni, trascurabile perciò per molti secoli.

Linea di demarcazione. — Noi abbiamo già detto della divisione della Terra in fusi orari; e poichè sappiamo che procedendo da oriente ad occidente si ritarda di un'ora ogni 15° mentre andando da occidente verso oriente si anticipa di un'ora ogni 15° si comprenderà facilmente che, se partiamo dal meridiano di Greenwich e arriviamo al 180° da occidente, avremo un anticipo di 12^h sul tempo del meridiano d'origine, e se vi giungiamo da oriente avremo un ritardo di 12^h sullo stesso tempo. Sicchè sul meridiano 180° gli orologi di due navigatori giungenti da direzioni opposte segneranno la stessa ora, ma non dello stesso giorno, bensì di due giorni successivi. Per eliminare questo inconveniente si è stabilito di prendere il meridiano 180° da Greenwich come *linea di demarcazione* sulla quale si corregge la differenza di data. Se veniamo da oriente aumenteremo la data di un giorno, se veniamo da occidente la ritarderemo, ripetendo la stessa data nel giorno successivo. In pratica la linea di demarcazione non corrisponde esattamente al 180° da Greenwich (fig. 6), ma è sinuosa in modo da lasciare interamente al di qua o al di là di essa gli arcipelaghi del Pacifico che il meridiano taglierebbe (1).

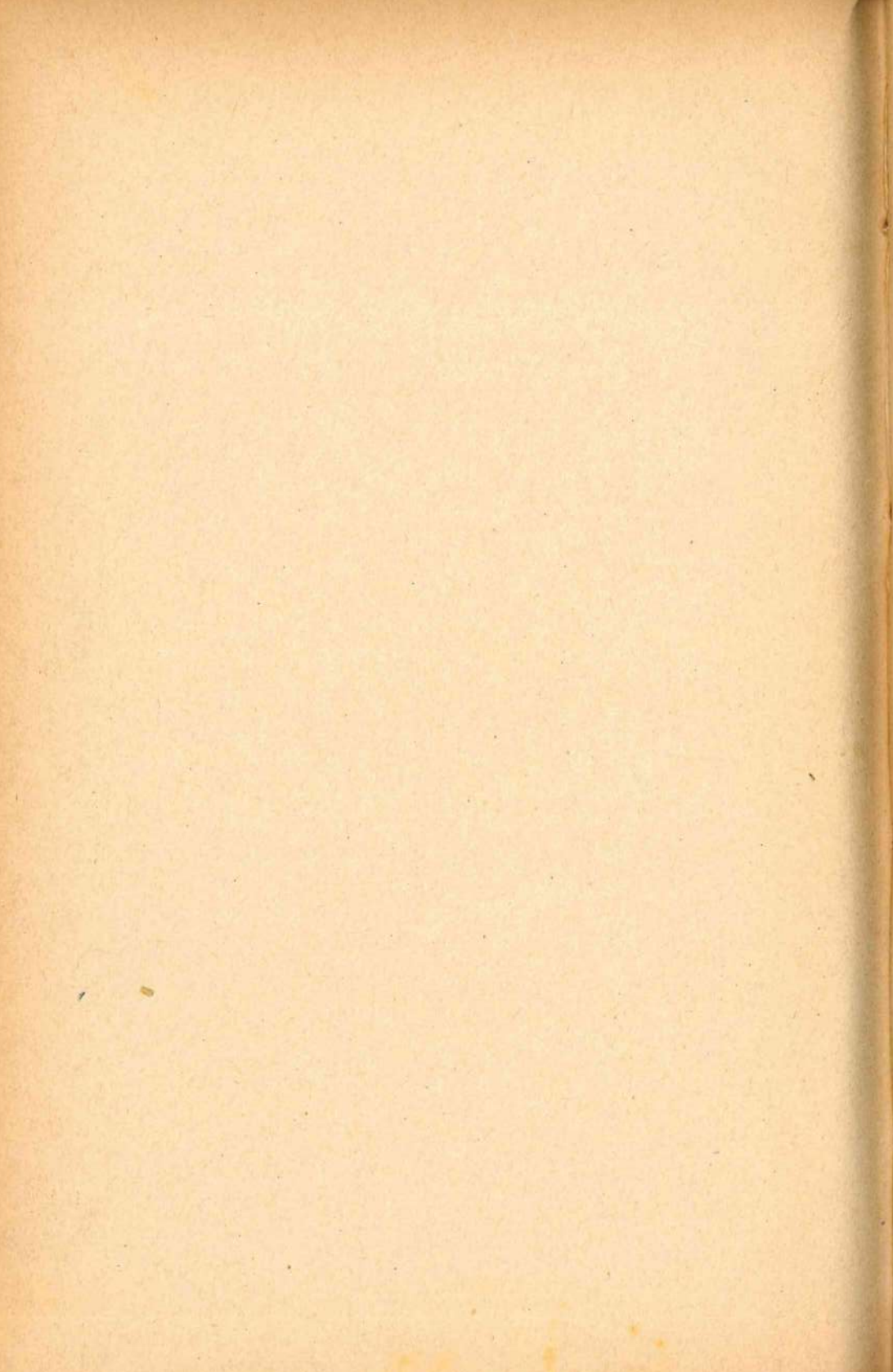
Il ciclo lunare e l'epatta. — Gli antichi avevano preso per base del loro calendario piuttosto la Luna che il Sole, donde il nome di *lunario*, e dalla lunazione dipendono ancora infatti alcune feste ecclesiastiche dette *feste mobili*.

Noi troviamo le fasi lunari predette su qualunque calendario, nè ce ne possiamo meravigliare poichè sappiamo che esse si ripetono esattamente ogni 235 lunazioni, ossia presso a poco ogni 19 anni: questo periodo che si dice *ciclo lunare*, fu scoperto dall'ateniese Metone intorno

(1) Essa infatti gira intorno al Capo orientale dell'Asia sullo stretto di Bering e poi s'incurva in senso opposto lasciandosi a levante le Aleutine; passa inoltre fra le isole Sámoa e le Figi, lasciando a ponente le Tonga.

all'anno 433 av. l'E. V. Il numero d'ordine dell'anno in corso relativamente al ciclo lunare è detto *numero d'oro*; così se per es. l'anno in corso è il settimo del ciclo lunare, il numero d'oro è il 7.

Chiamasi *età della Luna* in un giorno qualunque, il numero di giorni trascorsi dall'ultima Luna nuova, e va da 1 a 30. L'età della Luna al 31 dicembre o al 1º gennaio, se l'anno è bisestile, dicesi *epatta*.

La Chiesa però calcola le sue feste mobili, non in base al ciclo lunare, bensì all'età della Luna od *epatta*. Per mezzo dell'epatta, la Chiesa stabilisce il plenilunio del mese di marzo e quindi la data della Pasqua di Resurrezione, che è come la pietra miliare di tutte le altre feste mobili.

APPENDICE ALLE NOZIONI DI COSMOGRAFIA

AD USO DEGLI INSEGNANTI.

Tutta la parte che vien chiamata Geografia matematica forma una materia molto delicata che l' insegnante deve industriarsi di impartire con la massima chiarezza e precisione. Egli deve anzitutto assicurarsi che gli alunni posseggano ben nette alcune idee elementari di geometria piana e solida che più occorrono per l' intelligenza della Geografia, in particolare le nozioni sulla Sfera e quelle sugli angoli misurati per mezzo di archi divisi in gradi, essendo il grado la 360ª parte dell' intera circonferenza.

Dopo quest'avvertenza preliminare ci sia lecito di richiamare ancora l'attenzione degli insegnanti su alcuni argomenti trattati nel nostro corso, ma non mai sufficientemente illustrati.

I.

I movimenti della Terra.

Si parla di 12 movimenti della Terra finora constatati e misurati :

1º *Rotazione intorno al proprio asse* in 23 ore 56 minuti primi e 4 secondi con velocità di 464 metri al min. sec. all'Equatore ;

2º *Rivoluzione intorno al Sole* in 365 g. 5 ore 48 min. pr. e 46 sec. con la velocità media di circa 30 chilom. al min. secondo.

3º *Precessione degli Equinozi,* cioè il movimento in senso retrogrado dell'Equinozio di primavera sull'Equatore : il piano dell'Equatore scivola sul piano dell'Eclittica in modo da determinare lo spostarsi dell'Equinozio di primavera e di quello d'autunno da E. a W. Il *Coluro degli Equinozi,* cioè il circolo orario (o meridiano celeste) passante per gli equinozi, si sposta a ponente aumentando il valore delle *ascensioni rette* delle stelle (1) che devono perciò subire correzioni di circa 50″ e ¼ all' anno, come già abbiamo osservato. (Questo movimento, com' è noto, è dovuto all'azione meccanica del Sole e della Luna combinati, sul rigonfiamento equatoriale).

4º *Movimento mensile* della Terra intorno al centro di gravità della coppia Terra-Luna.

5º *Nutazione,* cioè il movimento ondulato dell' asse terrestre intorno alla sua posizione media, in un periodo di 18 anni e $^2/_3$, che è quello della durata di una *rivoluzione dei nodi lunari.* Il movimento è dovuto all'azione della Luna e venne scoperto teoricamente da Newton e riconosciuto da Bradley.

(1) Le *ascensioni rette* sono le coordinate astronomiche analoghe alle longitudini, cioè sono gli archi di parallelo compresi fra determinati circoli orari ; mentre le *declinazioni* sono le distanze angolari dall'Equatore celeste, degli astri che si considerano. La declinazione del Sole nell'epoca degli Equinozi è zero, nell'epoca dei Solstizi è 23° 27′.

6º *Variazione dell'obliquità dell'Eclittica*, cioè dell'angolo di 23º 27′ che segna la distanza dai Tropici dell'Equatore e dei Circoli polari dai Poli. La variazione è di circa 48″ al secolo secondo Bessel. Il minimo valore è 21º 58′ 36″, il massimo 24º 55′ 58″, differenza 2º 27′ 22″, movimento oscillatorio che si compie in 20.000 anni.

7º *Variazioni dell'Eccentricità dell'orbita terrestre*: l'asse maggiore dell'orbita va soggetto ad aumenti e diminuzioni periodiche, da 1 a 14 milioni di chilom. in 23.900 anni.

8º *Spostamento del Perielio*. La *linea degli absidi*, cioè l'asse maggiore dell'orbita subisce uno spostamento per effetto dell'attrazione di Venere e di Giove. Così si sposta il Perielio e cambia la durata delle stagioni. Nel 1278 coincideva col solstizio d' inverno, nel 1850 col 1º gennaio. Leverrier calcolò lo spostamento di 1º 42′ 50″ al secolo, cioè 1′ ogni 58 anni. 4000 anni av. C. coincideva con l'equinozio di Primavera.

Il movimento si compie in un ciclo di 21.000 anni. Ora per l'Emisfero Boreale in ordine alle Stagioni si hanno le seguenti durate:

La Primavera è di 92 giorni, 20 ore, 13 m., l'Estate di 93 g., 14 ore, 13 m., l'Autunno di 89 g., 18 ore, 35 m., l' Inverno di 89 giorni.

9º Perturbazioni causate dall'attrazione dei Pianeti. Sono le anomalie che si riscontrano nel moto della Terra, oltre al moto retrogrado dei nodi, la precessione degli Equinozi e la Nutazione.

10º *Spostamento del centro di gravità del Sistema Solare.*

11º *Traslazione dell'intero Sistema Solare* verso un punto della Costellazione di Ercole.

12º *La Variazione delle latitudini* dovuta ad un lento movimento dei Poli con un mutamento della figura della Terra. I poli descrivono una curva intorno ad un punto centrale. È un movimento dovuto a spostamenti di masse nell' interno del globo terrestre, e il suo studio interessa esclusivamente la Geodesia e l'alta Matematica.

Se l' insegnante può prender nota di questi elementi e approfondirne alcuni per conto suo, non può certo, se non con estrema prudenza, valersene nell' insegnamento medio, e noi appena abbiam creduto di far cenno più sopra della *Precessione degli Equinozi*, che dà luogo ad un così sensibile spostamento nei tempi storici alle costellazioni dello Zodiaco, le quali dal secondo secolo av. C. fino ai tempi nostri, sono passate totalmente le une a luogo delle altre per l'intero spazio angolare di 30º, che è quello appunto di ognuna delle così dette *Case dello Zodiaco*, come già venne riferito a suo luogo nel testo. Ma sarà pure cosa non del tutto agevole, nè sempre opportuna, l' insistere su questo argomento. Basterà una prima notizia, perchè gli alunni non sieno del tutto nuovi all' interessante soggetto quando si troveranno in grado di studiarlo.

Noi riteniamo che solo il 1º e il 2º punto debbano costituire argomenti alle più ampie spiegazioni da parte dell' insegnante.

II.

Primo punto: *rotazione terrestre.*

Le due prove sperimentali sono generalmente descritte nei trattati di Geografia e di Astronomia:

1º Quella del corpo che, cadendo da un'alta torre, non scende vertical-

mente, ma possedendo in precedenza una velocità più grande, quale è quella dei punti più elevati e più lontani dall'asse di rotazione, tende a cadere più a levante ;

2° Quella dovuta a Léon Foucault, cioè l'esperienza del pendolo già notata.

L'insegnante farà ottima cosa a illustrarla nel modo che crederà più opportuno. A noi è sembrato che *la deviazione orientale di un corpo che cade sotto l'azione del peso* non sia praticamente dimostrabile, e perciò non ne abbiamo fatto caso. Quanto al pendolo di Foucault, basterà insistere sul fatto della invariabilità del piano di oscillazione del pendolo combinato con l'altro fatto che lo spostamento subito in effetto non è proprio del pendolo, ma della Terra. E non sarà difficile comunicare questa convinzione ai giovani quando si faccia loro osservare che il pendolo compie il giro intero dell'orizzonte in un numero di ore che varia secondo le diverse latitudini dei luoghi nei quali si fa l'esperienza : ai poli compie il giro in 24 ore, all'equatore si mantiene costante, cioè senza alcun spostamento, a 45°, cioè in mezzo fra l'Equatore e il Polo, il giro si compie in 33 ore e 34 secondi. Il piano d'oscillazione sembra spostarsi in senso inverso a quello della rotazione terrestre.

A queste *prove sperimentali* del moto di rotazione della Terra si potrebbe aggiungere la *deviazione dei venti alisei*, cioè dei venti costanti che spirano nelle regioni dei tropici e che deviano in senso contrario a quello della rotazione terrestre, vale a dire da NE. a SW. nell'Emisfero Boreale e da SE. a NW. nell'Emisfero Australe (1).

III.

Secondo punto : traslazione terrestre.

Il moto di rivoluzione della Terra intorno al Sole, che è traslazione nello spazio cosmico, con uno spostamento medio di 30 km. al secondo, è provato dai seguenti fatti : 1° la differenza fra il *giorno solare* e il *giorno sidereo* ; 2° la differenza fra il mese lunare e il mese sidereo ; 3° l'*aberrazione della luce* ; 4° la *parallasse annua delle stelle.*

1. Il giorno solare è più lungo del giorno sidereo. Il giorno solare, cioè il tempo compreso fra due passaggi consecutivi del Sole al meridiano, sarebbe evidentemente uguale al giorno sidereo (compreso fra due passaggi consecutivi della medesima stella), se la Terra fosse immobile, cioè non fosse animata da movimento di traslazione.

Sieno nella figura, segnata con I, M ed N le due posizioni consecutive della Terra nello spazio a intervallo di un giorno, O e O′ rappresentino il polo della Terra nelle due rispettive posizioni, cosicchè i due circoletti dovranno rappresentare la Terra veduta sul piano del disegno. Sia OA il piano meridiano nel quale passa il Sole rispetto ad un osservatore in A, e supponiamo che nello stesso piano si trovi in quell' istante una stella collocata nella direzione *a*. Trascorso un giorno sidereo, la Terra, avendo descritto l'arco OO′ di circa 1°, il meridiano si troverà in corri-

(1) È la *legge di Ferrel*, di cui non abbiamo creduto di far cenno nel volume I di quest'operetta scolastica e la legge secondo la quale i venti alisei, che nell'Emisfero Nord si dirigono all'Equatore deviano verso destra, e quelli dell'Emisfero Sud, verso sinistra di chi guarda nella direzione del moto terrestre. Anche la *legge di Baer* sullo spostamento laterale dei fiumi che scorrono in senso meridiano, è relativo al moto della Terra. L'insegnante può, se lo ritiene opportuno, darne spiegazione ; e accennare alla *legge di Dove* (della «rotazione dei venti» e a quella di *Buys Ballot*, leggi tutte largamente illustrate nei trattati di Geografia fisica comuni.

spondenza con O'A' cioè nella direzione della visuale alla medesima stella *a*, infinitamente lontana, ma non sarà ancora arrivato in corrispondenza del Sole, relativamente vicinissimo (1). Occorre che questo piano si sposti ancora di un angolo A'A" perchè avvenga il mezzogiorno successivo per l'osservatore in A,

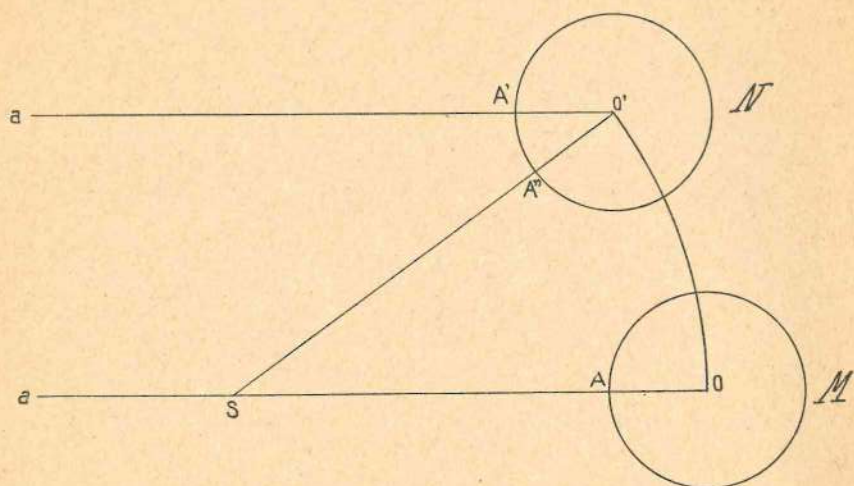



Fig. I.

cosicchè occorre ancora un certo tempo, che rappresenta l'*eccesso pel giorno solare sul giorno sidereo*, che è di 4' di ora siderea. L'eccesso medio è di 3',56", 57. Per spiegare il fenomeno è forza ammettere lo spostamento della Terra nello spazio.

2. *Il mese lunare è più lungo del mese sidereo* : ecco un altro fatto che prova irrefutabilmente il moto di traslazione della Terra nello spazio in perfetta analogia col caso precedente.

Per ciò dobbiamo richiamarci a quanto già abbiamo accennato parlando dei movimenti della Luna. Ma gioverà una breve illustrazione. Si incominci a considerare la Luna al momento della *congiunzione*, cioè quando siamo in novilunio. Il centro della Terra, della Luna e del Sole in generale saranno nello stesso piano perpendicolare al piano dell'Eclittica (2). La retta TL segnata nella figura II rappresenta la proiezione del raggio vettore della Terra in quell'istante della sua corsa intorno al Sole. La direzione TL sia anche quella lungo la quale è visibile una determinata stella nel cielo. Ad una posizione T' della Terra corrispondente ad un ritorno della Luna alla medesima stella, potremo riferire la posizione L' della Luna, così che la T'L' sia parallela alla TL potendosi la stella considerare infinitamente lontana (poichè appunto due parallele si incontrano all'infinito). Ma la Luna non sarà ancora in congiunzione: per arrivarvi dovrà descrivere ancora sulla sua orbita un arco misurante l'angolo compreso fra la retta T'L' e il raggio dell'orbita fra la Terra e il Sole, cioè un arco avente precisamente la stessa amplitudine di quello descritto dalla Terra fra le due posizioni TT".

(1) La stella più vicina a noi dista più di 206.000 volte la distanza media del Sole.

(2) Se fossero sulla stessa linea retta si avrebbe il caso di un eclisse di Sole perchè la Luna si troverebbe in un nodo.

Ed è appunto per ciò che la durata di una lunazione intera, o di una rivoluzione sinodica, oltrepassa la durata della rivoluzione siderale di 2 giorni e 5 ore circa: la Luna dopo aver descritta intorno alla Terra la sua intera orbita in 27 g. 7^h 43^m deve ancora impiegare 2 g. 5^h per arrivare al novilunio e compiere il mese lunare. La qual cosa non sarebbe affatto possibile se la Terra non fosse animata

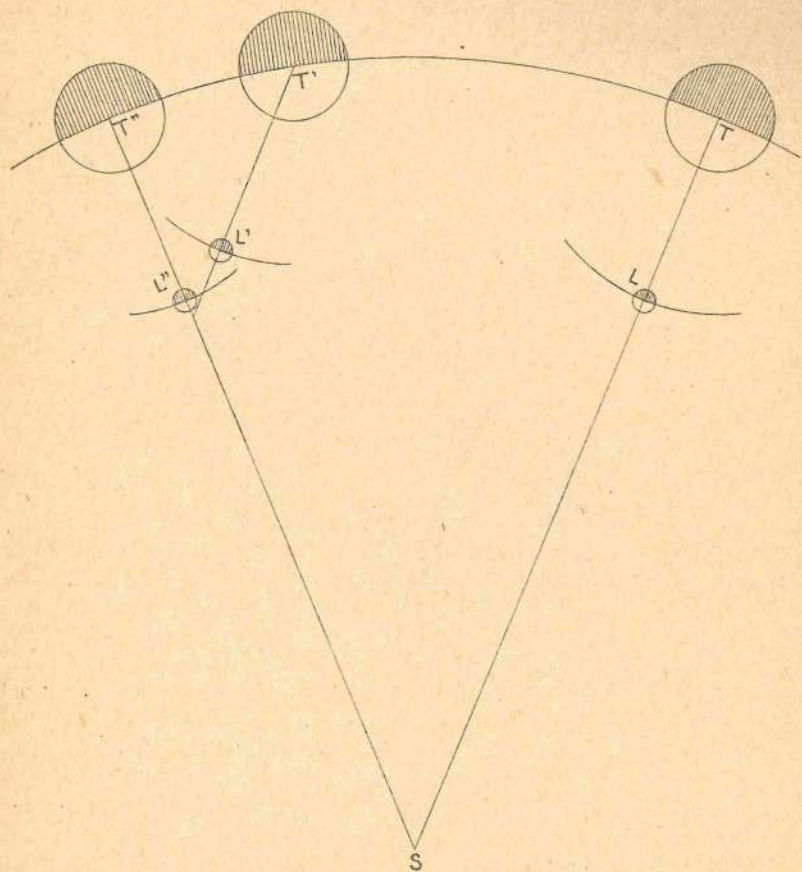



Fig II.

da un movimento di traslazione nello spazio, e non subisse fra una lunazione e l'altra, un sensibile spostamento nel suo moto intorno al Sole.

3. Veniamo ora al fenomeno dell'*Aberrazione della luce*. Così chiamasi lo spostamento apparente di una stella presa in esame da due punti opposti dell'orbita terrestre, cioè a distanza di 6 mesi. Il fatto, com'è noto, venne scoperto dal Bradley nel 1728. Esso non potrebbe aver luogo se la Terra fosse ferma nello stesso punto dello spazio, perchè risulta dalla combinazione di due diverse velocità: quella della luce, che è di 300.000 km., e quella della Terra, che è di 30 km., la prima adunque 10.000 volte superiore alla seconda.

Si è paragonata la deviazione che subisce il raggio luminoso di una stella saettante la Terra in rapido cammino intorno al Sole, a quella subita da delle gocce di pioggia che percuotono a strisce oblique i vetri di una vettura spinta a grande velocità ; e — per maggiore evidenza — si è pur fatto l'esempio di una persona in corsa con un tubo in mano e sotto la pioggia. Se la pioggia cade verticalmente, il tubo, spostandosi nello spazio, riceverà obliquamente le gocce di pioggia ; cosicchè la persona che porta il tubo dovrà tenere obliquo il tubo in avanti, se vuole che esso riceva nel senso dell'asse del tubo, le gocce di pioggia.

Ora, qualcosa di simile deve accadere osservando una stella col cannocchiale, dato il fatto dello spostamento da noi subìto nello spazio insieme alla Terra : l' immagine della stella non colpisce la retina dell'osservatore in b (fig. III) perchè il raggio cadrà spostato in b'. Occorre adunque tenere alquanto inclinato il cannocchiale in avanti e precisamente di una quantità fissata dal rapporto delle due velocità diverse, della Terra e della luce, combinate fra loro.

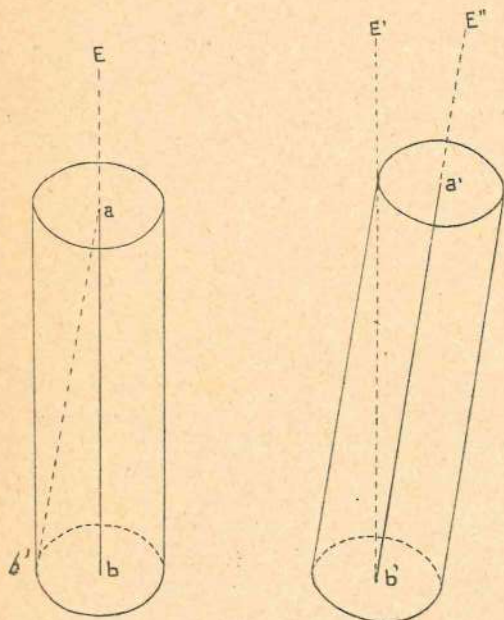



Fig. III.

Ma l'asse del cannocchiale così inclinato non è diretto alla vera posizione della stella, che in E" non corrisponde alla sua posizione reale. Questa rimane alquanto indietro rispetto a quella. L'angolo E' b E" dicesi *angolo di aberrazione*, il quale varia al variare della velocità terrestre. Il suo valore massimo per ogni stella è 20",45 (1).

La forma ellittica dell' orbita della Terra determina un cambiamento continuo di direzione, cosicchè una stella veduta dalla Terra sembrerà spostarsi analogamente percorrendo nello stesso senso una piccola ellissi, che sarà tanto più schiacciata quanto più la stella apparirà vicina al piano dell'eclittica, e si ridurrà ad una linea retta se la stella si troverà nel piano stesso dell'orbita prolungato indefinitamente. Il *movimento apparente annuo di ogni stella palesa il moto annuo della Terra*; e l'astronomo vede disegnato il curvo giro dell'annuo viaggio che compie insieme alla Terra intorno al Sole.

Questa curva si chiama *ellissi d'aberrazione*, la quale è ben diversa dall'*ellissi parallattica,* di cui si dirà.

4. *La parallasse annua.* Per poter calcolare la distanza della Luna dalla Terra si è pensato di fissare gli elementi di un triangolo, possibilmente rettangolo,

(1) Per maggiori spiegazioni l'insegnante può ricorrere ai trattati di *Astronomia popolare*, come quello conosciutissimo e diffusissimo del FLAMMARION.

avente per base conosciuta il raggio terrestre e per vertice più acuto il centro della Luna.

Sia il triangolo LAT (fig. IV), di cui L sia il centro della Luna, A e T le estremità del raggio terrestre, veduto da L sotto l'angolo a. Si sa che ogni oggetto, un campanile, un palo telegrafico, è veduto a distanza sotto un determinato angolo, tanto più piccolo quanto maggiore è la distanza. Data l'altezza del campanile o del palo, la distanza è calcolabile, se sono misurabili i due angoli adiacenti al lato conosciuto, oppure uno di essi ove l'altro sia retto. Così la distanza della Terra dalla Luna

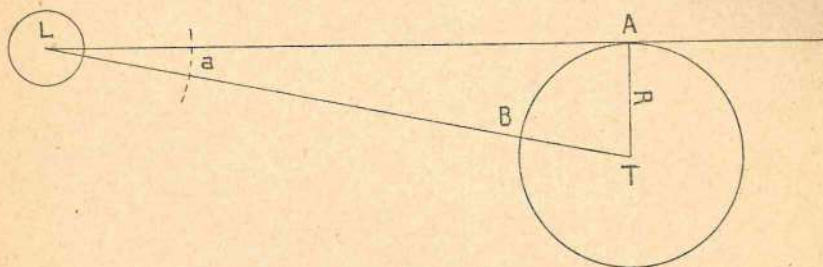



Fig. IV.

ha potuto essere calcolata quando si potè conoscere il raggio della Terra (R = km. 6370) e conoscendo l'angolo misurato dall'arco AB alle cui estremità si trovano due osservatori, di cui uno vede la Luna sul suo orizzonte sensibile, l'altro allo zenit. L'angolo a è la *parallasse della Luna*, che è quasi di un grado, la massima fra quante si conoscono, perchè la Luna di tutti gli astri del cielo, è il più vicino alla Terra, cioè quello che vede il raggio terrestre sotto il massimo valore angolare (0°57'20").

Le distanze degli astri stanno fra loro in ragione inversa delle parallassi.

Analogamente si procede per la determinazione della distanza del Sole per mezzo della parallasse solare, che è piccolissima, fra i valori 8",7 e 8",9. Cosicchè se la Luna dista in media dalla Terra di 60 raggi terrestri, la distanza del Sole sarà di circa 23.400 volte il raggio della Terra.

Ma trattandosi di determinare le distanze delle stelle, tutte enormemente più lontane, si è pensato (e fu Galileo l' ideatore) di ricorrere ad un'altra unità più grande, cioè precisamente il raggio medio dell'orbita terrestre, rappresentato da quel numero. Una siffatta lunghezza nota potrà servire di base ad un altro triangolo, il cui vertice più acuto tocca appunto la stella da determinare, e forma in essa l'angolo che dicesi *parallasse annua.*

Da due punti diversi dell'orbita, a distanza di 6 mesi, cioè dalle due estremità dello stesso diametro, una stella osservata accuratamente deve vedersi spostata nel cielo, dato che si possa fissare un punto di riferimento per i debiti confronti.

La parallasse annua venne tentata invano da Galileo, da Flamsteed, da Roemer, da Picard, da Bradley ; e la sua ricerca condusse questi astronomi ad altre importanti scoperte. Solo il Bessel potè pervenire nel 1837 ad uno studio utile della 61ª del Cigno. Trovò la parallasse di 0",348, con la quale potè assegnare a quella stella la distanza di 650.000 semiassi dell'orbita terrestre, tale, che la luce doveva impiegare più di 10 anni a percorrerla.

La stella più vicina a noi (cioè al nostro Sistema planetario) è la *alfa* del Centauro, nell'Emisfero Australe, la cui parallasse si avvicina al valore di un minuto secondo di grado. Se fosse di un minuto secondo, la distanza sarebbe di 206.265 semiassi; ma è meno (cioè fra 0,"8 e 0",5), per cui la distanza si può calcolare intorno a 300.000 semiassi, cioè 4 anni di luce.

Ora: venendo al nostro assunto dopo quanto abbiamo dovuto dichiarare per fissare l' idea della parallasse annua da considerarsi come elemento di prova del moto di traslazione della Terra, diremo che in virtù della *parallasse annua* ogni stella descrive apparentemente nel cielo una piccola ellisse in senso inverso a quella descritta dalla Terra nel moto annuo: essa è l' insieme delle successive proiezioni sulla sfera celeste dell' immagine della stella in corrispondenza alle successive posizioni della Terra nei diversi punti dell'orbita. E si comprende che, mentre l'ellisse d'aberrazione è descritta nello stesso senso del moto della Terra, l'*ellisse parallattica* è descritta in senso inverso.

Concludendo, ne viene che i resultati di tutte queste osservazioni delicatissime degli astronomi non sarebbero ammissibili, se la Terra fosse immobile nel centro del Creato, o animata soltanto dal moto di rotazione.

IV.

Ancora del moto della Terra e del mutamento delle Stagioni.

Alle precedenti riflessioni che valgono a fissare le prove di fatto del doppio moto della Terra, cioè dei due principali moti coesistenti, di rotazione e di rivoluzione, facciamo seguire alcune considerazioni d'ordine pratico intorno al modo di illustrare il moto della Terra intorno al Sole e il cambiamento delle stagioni.

Bisogna anzitutto tener ben ferma l' idea che *l'asse di rotazione si mantiene sensibilmente parallelo a sè stesso in tutte le posizioni che la Terra assume intorno al Sole.*

Non si insiste mai abbastanza su questo punto, per quanto — rigorosamente parlando — questo parallelismo non esista, e l'asse terrestre vada soggetto a spostamenti, come abbiam visto, in senso contrario ai segni dello Zodiaco, producendo il fenomeno della retrogradazione degli Equinozi. L' insegnante adunque è tenuto a lasciar da parte questo fatto, pure importantissimo, ma che non ha nessun significato nella esplicazione del doppio moto della Terra in ordine al mutamento delle Stagioni.

La figura V divisa in due parti, una rappresentante la posizione della Terra nell'epoca del solstizio estivo per l'Emisfero Boreale l'altra la posizione nel solstizio invernale, basterà a rendere evidente per un punto qualunque A sulla superficie del globo la grande differenza nel modo con cui, a differenza di 6 mesi, viene colpito dai raggi solari, rappresentati dalle direzioni parallele delle frecce.

L'asse terrestre mantiene nelle due posizioni, come in tutte le altre, l'angolo 23° 27′ con l'asse dell'Eclittica, e conseguentemente il piano dell'Equatore E E′, mantiene la sua obliquità uguale rispetto al piano dell'orbita indicato in profilo con la retta O O. Il Sole sarà nel mezzo, e il fascio dei suoi raggi investirà la Terra nel modo indicato.

Il raggio che ferisce il punto A della Terra nella posizione del solstizio estivo farà con la verticale in A (o linea dello zenit di A) l'angolo a. Nell'altro caso il raggio che colpisce l'osservatore in A farà con la linea dello zenit l'angolo a', più grande,

e sarà così molto più obliquo sull'orizzonte, quindi molto meno intensa la sua luce e il suo calore.

La maggiore o minore obliquità dei raggi solari è la causa principale della diversa intensità di essi, che si va alternando, con le stagioni, in corrispondenza alle diverse posizioni che la Terra assume intorno al Sole.

Dalla figura risulta chiaramente come nel primo caso la calotta polare artica rimanga tutta in luce durante il nostro solstizio estivo, e l'antartica in ombra; e viceversa nel secondo caso — mentre il circolo d' illuminazione taglia in parti

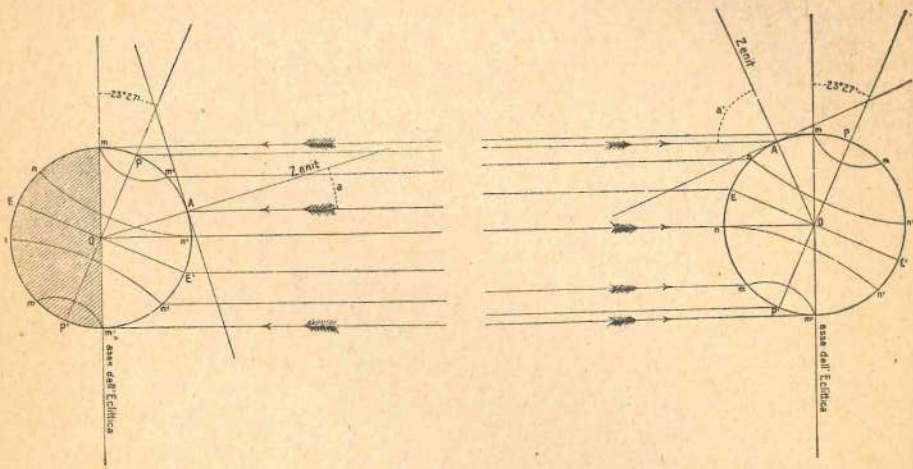



Fig. V.

disuguali tutti i paralleli, meno l'equatore che è sempre tagliato per metà e per il quale si hanno sempre 12 ore di giorno e 12 ore di notte, come fu detto a suo luogo.

Il cambiamento delle stagioni si accentua per tutti i paesi che troviamo man mano più lontani dall'Equatore, e risiede particolarmente nella coesistenza dei due movimenti di rotazione e di rivoluzione, *che si effettuano in due piani diversi* i quali fanno fra di loro l'angolo di $23^{\circ} 27'$.

Se quest'angolo (che è variabile fra certi limiti) diventasse man mano più piccolo fino a sparire, allora i due moti avrebbero luogo nello stesso piano, cioè il piano dell'Equatore si confonderebbe col piano dell'Eclittica e si verificherebbe tutti i giorni dell'anno il fenomeno che ha luogo soltanto nei due equinozi, cioè il « circolo d'illuminazione » taglierebbe sempre per metà tutti i paralleli, e i giorni sarebbero uguali alle notti per tutta la Terra. In tal caso si avrebbe una stagione sola tutto l'anno, e sarebbe stato ben difficile, durante i lunghi secoli d' ignoranza del doppio moto della Terra, la determinazione del periodo annuo, che fu fin dall'Antichità la base di ogni forma di cronologia e l'elemento essenziale per la formazione del Calendario.